ONDES MAGAZINE N°35

Le magazine des radiocommunications et des nouvelles technologies

Communications électroniques

ONDES Magazine

N°35 DECEMBRE 2007/JANVIER 2008 100% RADIOAMATEUR

Rétro: Retour sur le poste AN/GRC-9

Transverters:

- La gamme DB6NT

Test utilisateur:

- Le transceiver SDR FLEX-5000

drm

SWL:

- Toutes les fréquences

SPECIAL NOËL

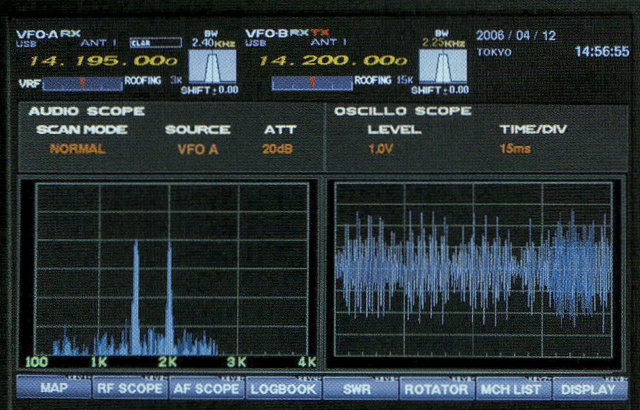
Gratuit: le catalogue WiMo

L 11553 - 35 - F: 5,00 € - RD
N°35 - DECEMBRE 2007/JANVIER 2008
France METRO 5,00 - DOM 5,80 - BEL 5,70
LUX 5,70 MAR 55DH - CAN 8,00 $ CA

FT-2000

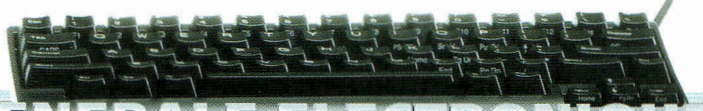
Le Nouveau Jalon du DX en HF / 50 MHz

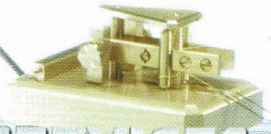
- **DSP IF avec réglage de contour, largeur et décalage**
- **«Filtres-roofing» sur la première fréquence intermédiaire**
- **Double réception dans une même bande**
- **Filtre présélecteur à haut facteur Q**
- **Versions 100 W (alimentation 13,8 VDC INTERNE) ou 200 W (alimentation secteur externe)**



MRT•906•2•C

Moniteur, clavier et manipulateur non fournis. L'option DMU-2000 et un moniteur sont nécessaires pour l'affichage les différentes fonctions.





GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - *Ligne directe Commercial OM: 01.64.10.73.88* – Fax: 01.60.63.24.85
VoiP-H.323: 80.13.8.11 — http://www.ges.fr — e-mail: info@ges.fr

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD: 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Lire et construire
Librairie et Kits

Construire des récepteurs de radio numérique sur ondes courtes

Ce nouveau livre, écrit par un radioamateur, DK7JD, dit tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les récepteurs superhétérodynes, à détection directe, pour les bandes amateur ou bien encore à tubes simples (audion), la transmission de données par radio, la radio numérique, les antennes intérieures, les oscillateurs programmables, les techniques de mesure.
Mais il ne s'arrête pas là. L'un des tous derniers procédés de radiodiffusion numérique pour les ondes courtes, moyennes et longues est la Digital Radio Mondiale (norme DRM).
C'est pourquoi un long chapitre est consacré à la réalisation et au réglage d'un récepteur DRM qui permet non seulement de recevoir du son mais également des images et du texte : c'est l'ère de la "radio multimedia".
Suite logique pour un électronicien : le mélangeur passif permet même de convertir le récepteur en émetteur expérimental.
Les outils informatiques incontournables sont également présentés en détail: programmes de pilotage en Visual Basic et Delphi (codes source fournis) et logiciels décodeurs (entre autres DREAM, logiciel libre).

210 pages 34,50 euros
Réf : ISBN : 2-86661-157-6
Le circuit sans composant du RX DRM décrit dans ce livre : 14,75 euros
Réf. : 030365-1

Comprendre et utiliser l'électronique des hautes-fréquences
De la galène à la radioastronomie

Cet ouvrage se veut d'abord facile. Ce n'est pas un livre pour spécialistes, mais il est complet. La première mission que l'auteur s'est assignée consiste à présenter efficacement les fondements et l'essence des circuits pour radio-fréquences, ce qu'il fait en passant en revue tous les principes qui régissent la modulation et la démodulation des radiofréquences, aussi bien pour la transmission sans fil de données au moyen de puces semi-conductrices que pour l'émission radiophonique de puissance.
Parmi les sujets abordés on trouve les filtres, les amplificateurs, les oscillateurs, les adaptateurs, les modulateurs, les amplificateurs à faible bruit, les boucles à asservissement de phase, les lignes de transmission et les transformateurs.
Pour chacun d'entre eux, la rigueur analytique est mise au profit d'une compréhension en profondeur des propriétés et du fonctionnement. Des applications de systèmes HF sont présentées et décrites dans des domaines aussi divers que les communications, l'émission radio et TV, le radar et la radioastronomie.
Le livre contient certes de nombreux exercices, mais pour tirer profit de cette lecture, il n'est pas nécessaire de disposer d'un gros bagage théorique. Il faut des connaissances élémentaires en électronique.

327 pages 39,50 euros
Réf. : ISBN : 2-86661-110-1

Pour Commander

Indiquez lisiblement sur papier libre la ou les références des ouvrages ainsi que votre numéro de téléphone ou email en cas besoin.

Expédiez votre commande accompagnée du règlement à l'ordre de BPI Ondes Magazine, Les combes 87200 Saint-Martin de Jussac

Port pour un livre 6,5 euros, 12 pour 2 et plus.
Délai possible de 15 jours suivant stocks

SANS LUI, ÇA N'EXISTERAIT PAS SANS VOUS, ÇA N'EXISTERAIT PLUS.

C'est un artiste qui eut l'idée de lancer un appel à toutes les bonnes volontés en octobre 1985 sur les ondes d'Europe 1 pour distribuer des repas aux plus démunis. Les Restos du Cœur noquirent cet hiver- là. Sans Coluche et so persévérance qui l'a amené à plaider cette cause devant le Parlement Européen, les Restos n'existeraient pas. Depuis, des dizaines de milliers de bénévoles participent chaque année à ce grand élan de générosité qui a permis en 2003/2004 de servir plus de 66 millions de repas, d'assister 29 500 bébés et d'animer 160 ateliers et jardins d'insertion. Aujourdhui, Coluche n'est plus là mais l'idée de lutter contre l'exclusion en donnant nourriture, chaleur et réconfort est plus que jamais d'actualité. Il est de notre responsabilité de la faire vivre.

Envoyez vos dons aux Restaurants du Cœur, 75515 Paris Cedex 15 ou www.restosducoeur.org

CONSEIL DE LA CHARITE donner en confiance

Les Restos du Cœurs remercient vivement ce titre de presse de s'associer à leur action en leur offrant cet espace.

Ondes Magazine en vente au format numérique.
Visitez www.ondesmagazine.com pour l'obtenir.

Bien au chaud derrière nos transceivers nous ne voyons qu'une infime partie de notre monde. Nous aimerions commencer notre édito en ayant une pensée émue pour tous ceux qui ont faim et qui ont froid dans notre pays. Les Restos du Cœur sont là pour les aider comme ils peuvent mais sans vous rien n'est possible. Pour Noël et l'hiver en particulier faites un geste en leur direction, cela aidera les sans-logis et les sans -repas.

Un don de 10 euros par mois multiplié par des milliers fera de quoi nourrir quelques familles en difficulté.

Plus pragmatiquement, ce numéro inclu une partie du catalogue WiMo afin de vous aider à sélectionner vos prochains achats. En bas de chaque page se trouve une liste des revendeurs français de cet importateur dont Sarcelle Diffusion fait partie. Vous trouverez également un test d'utilisateur du très controversé FLEX-5000.

Pour l'aficionado du fer à souder la réalisation d'un contrôleur de transceivers lui est proposé. Comme d'habitude il y en a pour tout le monde. Un dernier mot, l'auteur du RX144, F1BNS, ne se prénome pas Alain mais bien Henri. Une erreur du Rédacteur en chef avait semé la confusion et le trouble dans les rangs du RCNEG.

L'erreur est consommée et réparée. Enfin, les passionnés de QRP peuvent aller sur la liste de F8AAR qui lance un nouveau concours via sa liste QRP.FR

Bonne année et bonne santé à vous et vos proches.

Gagnez des cadeaux

Il suffit juste de participer au tirage au sort

Pour le plaisir de vous faire plaisir nous vous proposons de participer à un grand tirage au sort pour gagner des matériels radio. Tous les bulletins d'abonnement de 1 ou 2 ans qui arriveront au plus tard le 12/01/2008 participeront au tirage au sort. Le lot du numéro 34 était une antenne mobile décamétrique ATX806 remportée par F2VX.

Profitez-en, tentez votre chance.

ONDES Magazine

Bimestriel N°35
DECEMBRE 2007 - JANVIER 2008
Ondes Magazine est une publication de
BPI Editions - Les Combes
87200 St. Martin-de-Jussac
RCS Limoges 450 383 443
APE 221E
ISSN 1634-2682
Tél./Fax : 05 55 02 99 89

Directeur de la publication
Jean-Philippe Buchet, F5GKW
info@ondesmagazine.com

Création conception / PAO
www.audacemedia.fr
info@audacemedia.fr
01 69 57 00 85
Dessins Illustrations:
Olivier Chodorge

Publicité :
Régie InterMEDIAire
Gaël Yard
g.yard@intermediaire-rp.fr
01 48 83 21 50

Rédacteurs
Philippe Pontoire, F5FCH
(Personnages)

Gestion, inspection des ventes:
MEDIA 10 Toulouse
Tél. 05 62 87 83 01
Fax : 05 34 56 98 18
Distribution MLP (1553)
Commission paritaire
0709 K 81928
Dépôt légal à parution

Imprimé en Espagne par
Graficas Monterreina SA, 28320 Madrid

Correspondants
Belgique ON7MH, Canada VA2PV et VE2BQA, Sénégal 6W7RP, Suisse HB9HLM, Maroc HB9HLM

Ondes Magazine se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent le seule responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information, sans aucun but publicitaire. La reproduction totale ou partielle des articles publiés dans Ondes Magazine est interdite sans accord écrit de la société Belles Pages International Editions. ©BPI Editions 2007.

Station officielle F8KHC

Belles Pages International Editions

Belles Pages International EDITIONS

SARL de Presse
au capital de 20 000€
Principaux sociétaires :
Jean-Philippe Buchet,
Philippe Bajcik,
Bertrand Buchet

www.ondesmagazine.com
www.100ra.fr

SOMMAIRE • N°35 DÉCEMBRE 2007-JANVIER 2008

EXPÉRIMENTATIONS-INITIATIONS

• **Réalisations :**
- Réalisez votre récepteur 144 MHz, toutes les explications, tous les détails techniques. La réalisation (PARTIE 02) ..... 16 à 28

- Réalisez un contrôleur pour multi transceiver ..... 47 à 49

MATÉRIELS

• **Présentations :**
- Les transceivers à monter soi-même sont de retour: DZ KIT et le SIENNA 07
- Les transverters by DB6NT une référence ..... 10 à 11

- Le transceiver SDR FLEX-5000 vu par un utilisateur ..... 12 à 15
- Le Microkeyer ..... 29 à 30
- Présentations de produits et matériels divers dont des antennes BOUCLES ..... 39 à 40

• **Rétroactf :**
- Retour sur un poste de légende L'émetteur-récepteur du débarquement l'ANRGC9 (PARTIE 01) ..... 52 à 55

- Des DVD pour se souvenir avec les matériels radio par l' IRMA 07

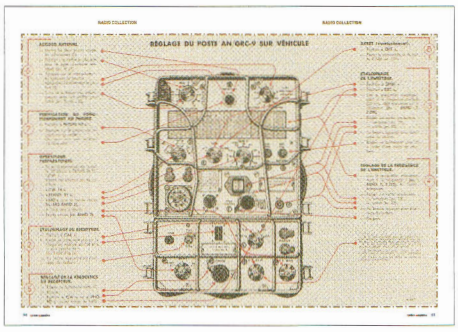
RADIOECOUTEURS

- Fréquences DRM ..... 45 à 46

• **Jurisprudence sur les scanners :**
- Rapport d'un jugement 51

→ 52

Rétroactif : Autour du poste ANRGC9



REPORTAGES-PERSONNAGES

• **Les robots à l'école :**
- L'IFIPS remporte la coupe du monde 50

• **Innovation et radioamateur :**
- Les radioamateurs de Gironde font leur show ..... 56 à 58

• **Expédition radioamateur :**
- HB9HLM fait revivre son expédition ..... 58 à 60

• **Tourisme radioamateur :**
- F6HZF fait son tour de France radio en maritime/M ..... 61 à 62

• **Personnage :**
- OH9SCL ..... 63 à 64

• **La rubrique du SAT TV CLUB :**
• Les chaînes francophones ..... 65 à 66

CAHIER CENTRAL

- WiMo présente ses toutes dernières nouveautés pour les fêtes de fin d'année. Parcourez son catalogue en cahier central et commandez directement chez ses revendeurs français ..... 31 à 38

La nouvelle VHF d'entrée de gamme

ICOM France annonce l'arrivée d'une nouvelle VHF Fixe avec ASN incorporé, l'IC-M411. L'IC-M411 renouvelle l'entrée de gamme VHF fixe marine avec une amélioration de la sensibilité du récepteur et une meilleure acoustique du haut parleur.

Caractéristiques générales:

Etanchéité IP-X7 (1m de profondeur pendant 30 minutes, sauf les câbles)
Haut-parleur ayant un rendu sonore de très bonne qualité, y compris dans les basses
Fonction "canal préférentiel"
Double et Triple veille
Connecteur pour la réception GPS (Format NMEA 0183)

Points forts:

Qualités ICOM, puissante, compacte, ASN classe D incorporé
Sensibilité de réception exceptionnelle: réception des signaux très faibles. (–5dBì typical, emf à 20dB SINAD)
Fonction éjection d'eau : « AquaQuake». Cette fonction unique d'ICOM permet d'éjecter l'eau du haut -parleur par émission d'infrasons. La radio retrouve ainsi une qualité d'écoute exceptionnelle même après avoir été inondée par une vague ou un jet d'eau.

A découvrir sur le stand ICOM à l'occasion du salon nautique de décembre.

OFFRE D'EMPLOI secteur RADIOCOM

SRi Radiocommunications

SRi, société spécialisée dans la fabrication et l'installation de systèmes de radiocommunications dédiés au secteur de la sécurité, recrute un(e) Technicien(ne) Electronique.

Au sein d'une entreprise à taille humaine:

Après une période de formation sur les matériels radios (sur site et avec les fabricants), vos principales tâches seront:

-La configuration et la préparation en atelier du matériel de radiocommunication à monter chez nos clients.
-Vous assistez également le service installation sur le site client, où vous effectuez la mise en service logiciel et système du matériel.

En plus des connaissances théoriques, un goût pour les réalisations pratiques est nécessaire.
De formation Bac à Bac+2 en électronique ou équivalent, vous avez le sens du service client.
Vos compétences en électronique et informatique permettront de mener à bien votre mission.
La rigueur, l'autonomie, le dynamisme et la réactivité vous permettront de vous intégrer rapidement dans cette structure, votre comportement permettra la totale satisfaction des clients.
Téléphone, Ordinateur Portable, Valise d'outillage et Véhicule de service sont fournis.
Des déplacements en région parisienne et occasionnellement en province sont à prévoir. Veuillez adresser votre CV avec photo, accompagné d'une lettre de motivation à:

Société SRi, Monsieur P-A. BALME, 3, rue de Verdun – Zone Eurocampus, 78592 NOISY LE ROI CEDEX, BP 20 / email: pa.balme@sri-radio.com

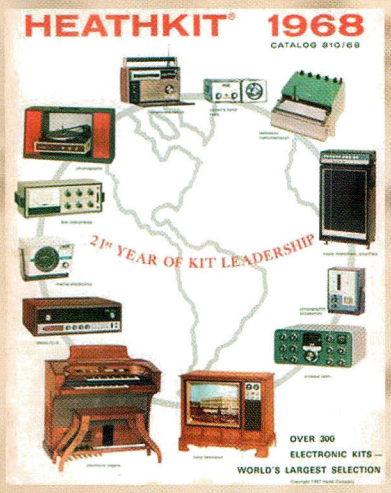
SARANORD

La 7ème Exposition-Bourse de matériel radio, CB et électronique SARANORD se déroulera le 24 février entre Lille et Roubaix. Cette exposition Bourse est organisée par le Radio Club du Nord de la France F8KKH, BP 104, 59953 Croix Cedex.
Afin que ce rendez-vous des Radioamateurs du Nord soit une réussite inscrivez-vous dés maintenant auprès de:

SARANORD 2008
Degand Jean-Michel
25/3 rue Albert Schweitzer
59100 Roubaix France
Tél: (003) 06 77 62 11 43
Mail: jmdegand@numericable.fr

L'association « International transceiver » organise pour la 2ème année son salon brocante de la radio et informatique. Le 03 mai 2008 Salle Pablo Neruda à Giberville (14). Lors de cette manifestation vous pouvez vendre votre matériel de radio TSF, CB et informatique d'occasion, aucun matériel neuf n'est accepté. Tarif des réservation: 2 euros la table (environ 1,20 m). Restauration possible sur place. Entrée libre des visiteurs.

Pour tout renseignements contacter
INTERNATIONAL TRANSCEIVER
Pierre Bruno, 6 rue des Charmilles
14730 GIBERVILLE
Tél: 02 31 78 19 02 de 18h00 a 19h15
Mail: it01bruno@aol.com



DZ SIENNA

Kit is back !

Au fil des ans tous les grands fabricants de kits électroniques ont disparu - Eico, Knight, Dynaco, Heathkit. Peut-être le plus dévastateur pour l'accueil enthousiaste au monde de l'électronique a été la disparition de Heathkit ®, l'un des piliers de 1947 jusqu'au milieu des années 1980. Heathkit annonçait « Les meilleurs équipements électroniques sous forme de kits au monde » et rajoutait « le seul risque c'est que ça marche ». Et c'était si vrai ! Leur gamme allait de produits bon marché à des kits d'enseignement, téléviseurs couleur, postes radio AM / FM stéréo, informatique et radioamateur, dont une grande partie est encore en usage aujourd'hui, plus de 40 ans après. Ces kits ont été non seulement intéressants pour enseigner l'électronique et le plaisir d'avoir assemblé soi-même, et accessoirement parfois, pour réaliser des économies d'argent. Depuis l'afflux massif d'importations étrangères, il est devenu difficile de produire encore ces kits à des prix avantageux. Aujourd'hui, les produits électroniques sont assemblés principalement en Malaisie, à Singapour et en Chine et expédiés vers les Etats-Unis ou l'Europe par « pleins cargos ». Souvent l'automatisation a remplacé le travail humain. Pour ce qui est de ce dernier, il est fait à des salaires très inférieurs à ceux des travailleurs américains ou européens. Les entreprises américaines ont dû déplacer les opérations de fabrication vers l'Extrême-Orient pour rester compétitives et tirer parti du très faible impôt sur les sociétés offertes par ces pays. Le résultat est une perte permanente de l'industrie et du travail à travers le monde. DZ KIT relève le défi et propose un transceiver à la fois conventionnel et avant-gardiste. Certaines parties sont déjà assemblées. Nous y reviendrons dans nos prochaines publications mais vous pouvez toujours vous replonger dans les éditions numériques du magazine « 100% Radioamateur » dans lesquels sa description générale avait été proposée.

Opération IRMA

Le premier DVD d'une série de trois consacrés au matériel radio de conception française des origines à 1960 est disponible. Il est couvre la période 1900 1918. Rappelons que le projet IRMA (Inventaire Radios Militaires Anciennes) s'est donné pour objectif d'identifier et de documenter (spécifications, photos d'appareils, schémas...) l'ensemble des appareils radios militaires de conception française sur la période précitée. Ce projet a reçu les contributions de nombreux passionnés d'histoire technique et militaire ainsi que les soutiens du 8ème Régiment de Transmissions et du Musée des arts et métiers. Le projet présente un caractère éminemment technique centré sur le matériel. Les lecteurs intéressés par le matériel radio trouveront dans ces trois DVD un panorama « imagé » quasi exhaustif des appareils réalisés (plus de 700 documentés en tout) et les informations permettant d'apprécier l'évolution de la radio sur un peu plus d'un demi siècle. Les plus techniques ou les collectionneurs y puiseront des informations détaillées (schémas entre autres) qui pourraient faciliter leur compréhension des techniques employées ou la restauration d'appareils.

Le DVD peut être obtenu contre un chèque de 39 euros franco de port CEE auprès de:
Radiofil, BP1, 78041 Cedex ou tel. 01 30 64 10 05

Note:
les DVD sont lisibles uniquement sur PC (Pentium IV au minimum, XP ou Vista)

Audace Média

Agence de services aux entreprises

Conjuguons nos talents !
Vous avez l'idée ?
Nous lui donnons la vie !

Nos services:

- Mise en page de documents
- Créations de documents commerciaux
- Créations de documents administratifs
- Créations de petits sites Web pro
- Publications WEB de documents au format papier virtuel de vos catalogues, manuels, tarifs et documents commerciaux
- Créations de logo et d'illustrations
- Créations de magazines commerciaux, d'entreprises, communes, petits catalogues.
- Fournisseur d'images sportives et de nature pour vos illustrations
- Traductions et écritures de documents anglais

L'équipe additionne
35 ans d'expérience en
Presse écrite et de ses outils

Tarifs attractifs et réactivité

Nos clients:
City&Fairways, GoldMine,
Ondes Magazine, TPE et PME,
Agences de communications.

Et vous ?

Contactez-nous au 01 69 57 00 85
du lundi au vendredi
mail: info@audacemedia.fr
www.audacemedia.fr

InterTechnologies France

Inter Technologies France est représentant – importateur des produits :

CG-Antenna, ZX_YAGI et WIMO, ELAD, FLEXRADIO, VerTeKo et d'autres produits d'origine Allemande :

Le Choix de la Qualité !

Disponible:

Antennes ATX

Analyseur de réseau miniVNA

Matériels et accessoires ICOM

Boîtes automatiques CG-3000 & CG-5000

PASSEZ COMMANDE : Pour tout produit commandé, le port (France) est à 12 €, le complément est offert.
(sauf tore 4C65 7.40€ + 3€ de port seulement)

Nouvelles alimentations à découpage jusqu'à 45A
Nous consulter

Inter Technologies France
Les combes
87200 Saint-Martin de Jussac FRANCE
Tél/Fax + 33 5 55 02 99 89. info@intertech-fr.com site web www.intertech-fr.com

Autoportant acier ou aluminium télescopique
Pylône adapté pour les radioamateurs

Tél. Français 00 32 71 31 64 06
Un radioamateur à votre écoute

PYLONES DE KERF

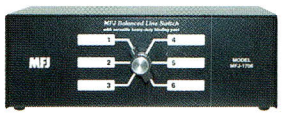
Anglais - Néerlandais - tél. - - 32 37 74 14 03

www.users.skynet.be/on5yz
Nous ne fabriquons pas de télescopiques acier

LES ACCESSOIRES

MFJ 993B Coupleur automatique pour antennes HF. 20000 mémoires. Lignes symétriques/coaxiales. Télécommande. Wattmètre à aiguilles croisées.

MFJ 945E Coupleur 1,8 à 60 MHz, 300 W. Wattmètre à aiguilles croisées. Fonction by-pass.



MFJ 1706 Commutateur pour 6 antennes HF alimentées par lignes symétriques. Autres modèles pour lignes coaxiales

MFJ 1026 Filtre éliminateur d'interférences réglable. Réglage amplitude et phase. Fonctionne dans la gamme HF pour tous les modes.

MFJ 959B Coupleur réception HF + préampli commutable + atténuateur. 2 entrées/2 sorties.

MFJ 868 Wattmètre grande taille à aiguilles croisées 1,8 à 30 MHz, 20/200/2000 W.

BD-35 Mirage
Amplificateur linéaire VHF/UHF. Sortie 45 W (VHF) et 35 W (UHF) pour 1 à 7 W d'excitation. Sélection automatique de bande. Commutation automatique émission/réception. Fonction full-duplex.

MFJ 259B Analyseur d'antennes de 1,8 à 170 MHz. Fréquencemètre 10 digits + affichage ROS et résistance HF par galvanomètres. Mesure des impédances complexes. Utilisation en fréquencemètre.
MFJ-66 — Adaptateur dipmètre pour MFJ-259.

MFJ 989D Boîte d'accord pour antennes HF. Nouveaux CV et self à roulette. Commutateur pour lignes coaxiales, symétrique ou filaire. Charge incorporée. Wattmètre à aiguilles croisées.

MFJ 224 Analyseur de signal VHF. Mesure la force du signal, l'excursion FM, les antennes, la perte dans les lignes.

MFJ 112B Pendule universelle de bureau à cristaux liquides. Autres modèles à aiguilles et murales.

MFJ 911 Balun HF 300 watts rapport 4:1.

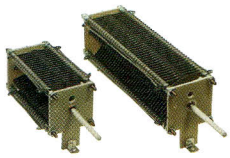
MFJ 250 Charge HF 50 ohms à bain d'huile. 1 kW pendant 10 mn.

MFJ 214 Boîtier de réglage permettant d'accorder un amplificateur HF pour sa puissance maximale tout en protégeant l'étage de sortie.
MFJ-216 — Idem MFJ-214, mais réglages en face avant.

MFJ 731 Filtre passe-bande et réjecteur HF. Permet des mesures précises avec tous types d'analyseurs. Utilisation conseillée avec l'analyseur MFJ-259.

MFJ 784B Filtre DSP tous modes. Filtre notch automatique. Réducteur de bruit. Filtres passe-bas et passe-haut réglables. Filtre passe-bande. 16 filtres reprogrammables par l'utilisateur. Fonction by-pass.

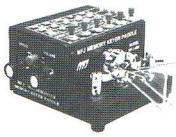
MRT•0906•1•v2•C



MFJ 19 et **MFJ 23**
Condensateurs variables à lames pour circuits d'accord. Haute tension et isolement air.

MFJ 418 Professeur de morse portatif. Afficheur 2 lignes de 16 caractères alphanumériques. Générateur aléatoire de caractères et de QSO complets.

MFJ 969 Coupleur HF/50 MHz. Self à roulette. Commutateur antenne. Balun interne 4:1. Charge incorporée. Wattmètre à aiguilles croisées.

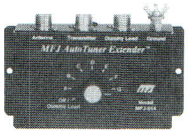


MFJ 490
Manipulateur double contact. Générateur de messages commandé par menu.

MFJ 935B Boîte d'accord pour antennes HF «loop» filaires. Utilisable en fixe ou portable.

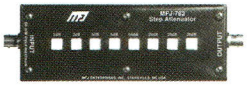
MFJ 936B
Modèle similaire avec wattmètre à aiguilles croisées.

MFJ 781 Filtre DSP multi-modes. Choix de 20 filtres programmés. Contrôle niveaux entrée/sortie. Fonction By-pass.



MFJ 914 L'Auto Tuner Extender transforme l'impédance de l'antenne avec un facteur de 10 pour l'adapter à la gamme d'accord d'un coupleur. Fonctionne de 160 à 10 m. Fonction by-pass.

MFJ 702
Filtre passe-bas anti TVI. Atténuation 50 dB @ 50 MHz. 200 W.



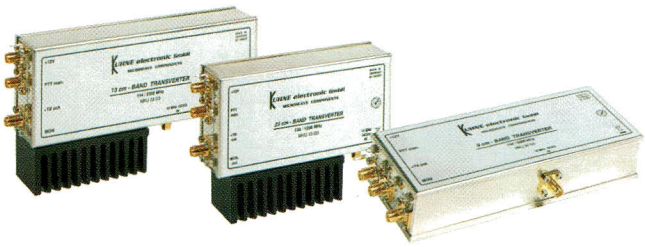
MFJ 762 Atténuateur 81 dB au pas de 1 dB. Fréquence typique jusqu'à 170 MHz. 250 mW max.

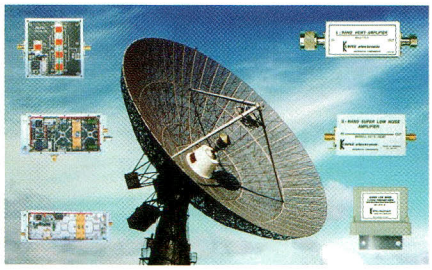
— Nous consulter pour les autres références MFJ —

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - *Ligne directe Commercial OM: 01.64.10.73.88* – Fax: 01.60.63.24.85
VoiP-H.323: 80.13.8.11 — http://www.ges.fr — e-mail: info@ges.fr
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD: 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

New microwave transverters from DB6NT





The new design of our microwave transverters for the amateur radio bands 23 cm, 13 cm, 9 cm and 6 cm features better performance and many new functions. Now, an external 10 MHz reference frequency can be connected to achieve highest frequency accuracy for EME, WSJT and Tropo DX. A highly stable OCXO, a GPS-controlled frequency source or a rubidium frequency standard may be used as 10 MHz source.

The internal crystal oscillator can be used, if a 10 MHz reference frequency is not available. The the built-in precision crystal heater QH40A features high stability of this oscillator.
A bigger attenuator at the IF input port allows an input power of up to 5 watts. Great large signal performance is achieved by the use of a high-level ring mixer. Self-resettable polyfuses prevent damages of the transverter module. This is helpful, especially if the module is used in a portable station.
Of course, all the well-tried functions of the old transverter version are kept in the new design! The small mechanical dimensions of the transverters, which are designed in SMD technology, allow the construction of a small portable station as well as a powerful home station.

New features of the transverter modules

- Additional input for 10 MHz reference frequency
- Internal stabilized oscillator with precision crystal heater (can be used instead of 10 MHz reference frequency)
- Higher output power
- Bigger attenuator at the IF input for input power up to 5 watts
- Fuses are self-resettable (polyfuses)

Well-tried functions and features - based on former transverter modules

- Super low noise converter in the receive path
- Transmit gain and receive gain separately adjustable
- Control output for additional amplifier stages or a coaxial relay
- PTT can be switched by voltage on the IF connector or by connecting the PTT pin to ground
- Detector output (DC voltage) for monitoring the output power

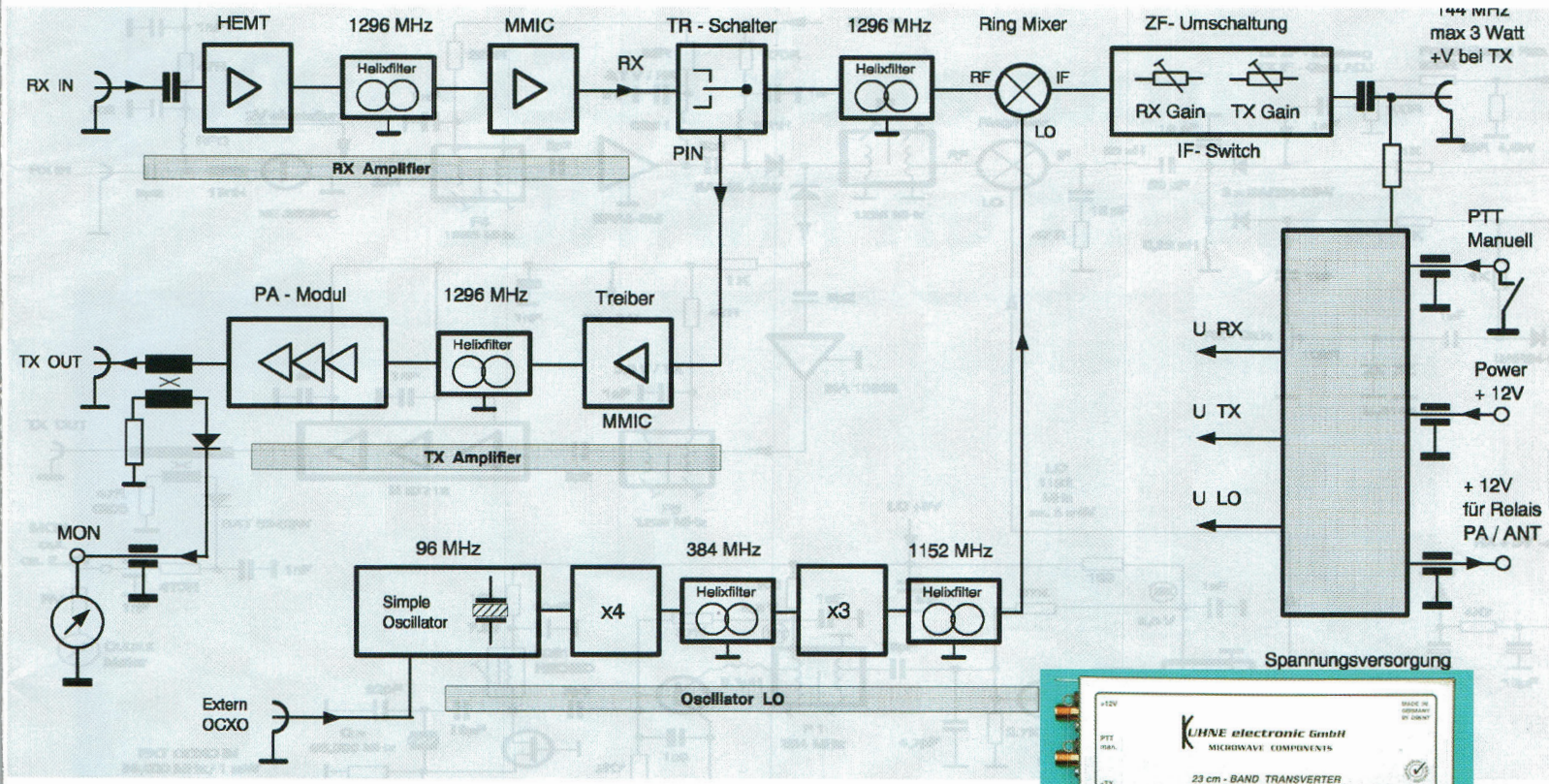
Several decades of engineering and production of transverters result in this new 23cm high performance Transverter. His outstanding technical data make it usable for many applications.
The high linear MOS-FET-Amplifier with an output power of up to 20W allows a stand-alone operation as well as driving a power amplifier. The consequent usage of SMD components results in a noise figure of typ. 1.2dB. Several operation configurations allow an easy connection of a preamplifier and/or power amplifiers.
The case allows the installation of further filter elements, attenuators, oscillators or other components.

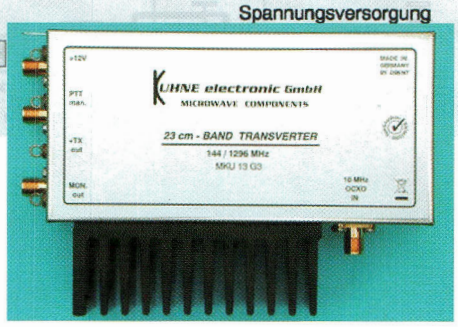
Oscillator

The oscillator signal of 105.667 MHz is generated by a low-noise and temperature-compensated Butler oscillator. This circuit uses a thermostat crystal with 40° precision crystal heater and is adjusted with a HQ air dielectric trimmer. The phase noise of the output signal lies at far under -138 dBc/Hz@10kHz which is better as the used shortwave transceivers.
After the oscillator a multiplier follows with the BFP92P. After a helical-filter the frequency 422 MHz is selected and coupled to the tripler with BFG93A. After a further helical-filter which is adjusted to 1268 MHz the signal reaches the balance mixer.

Receiver

The receiver works with a low-noise preamplifier stage with an own noise figure of 0.8 dB. After this one follows a helical-filter and a MMIC amplifier stage. At next the signal reaches selection through a 5pole-HI-Q-filter and goes to the balance mixer. For the operation of an external preamplifier via a separate coaxial cable a second N-connector is already built-in.





Transmitter

The IF input power is internally presettable in the area of 1...50 mW. The signal passes a helical-filter after the mixer and reaches the first MMIC driver stage.
After the selection by 5pole-HI-Q-filter the second MMIC driver stage follows. The driving signal goes to the 35W MOS-FET-module-power-amplifier.
To guarantee a clean output signal, the final stage is operated only with 20 W. An overdriving is prevented by an integrated ALC circuit with indicator.
A 5-pole harmonic filter realizes a spurious and harmonic suppression of over 60 dB.

A directional coupler with a Schottky-diode makes the calibrated indication of the output power possible at the built-in meter.

Sequence Controller

The built-in sequence controller makes a time controlled operation of a high-quality power amplifier and a coaxial relay possible with preamplifier directly at the antenna. Connections for this are at the equipment back side.

Contact us:
kuhne-electronic
Scheibenacker 3, 95180 Berg, Germany

Fon: 0049 (0) 9293 - 800 939
Fax: 0049 (0) 9293 - 800 938
E-mail: kuhne.db6nt@t-online.de
info@kuhne-electronic.de
Internet: www.kuhne-electronic.de

Some technical characteristics

- Aluminium case with a big heat sink
- Inside wiring with silver plated Teflon coaxial cable
- Antenna relay with 60dB cross-talk attenuation
- Converter can process large signals
- Extension with additional filters and other components
- Built-in directional coupler for calibrated power output control
- 5-pole low-pass filter for harmonic wave suppression
- Spurious and harmonic wave suppression better 60dBc
- Phase noise of the oscillator better - 138dBc/Hz@10kHz
- Built-in sequence control
- Including dc-power and control cable
- Handbook

Type	MKU 13 G3	MKU 23 G3	MKU 34 G3	MKU 57 G3
Frequency range RF	1296 ... 1298 MHz	2320 ... 2322 MHz	3400 ... 3402 MHz	5760 ... 5762 MHz
Frequency range IF	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz
Output power	typ. 2.5 W	typ. 1 W	typ. 400 mW	typ. 250 mW
RF input power	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)
10 MHz reference freq. input	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW
Noise figure @ 18 °C	max. 0.8 dB	max. 0.8 dB	typ. 0.9 dB	typ. 1 dB
Receive gain	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable
Supply voltage	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V

Les nouveaux FLEX-5000 arrivent en FRANCE

Depuis des années ONDES MAGAZINES nous propose des articles sur la technologie SDR. Attiré par ce nouveau concept, je me suis mis à la recherche d'un SDR-1000 de FLEX RADIO, un des plus aboutis dans le genre, motivé il est vrai par F5JD qui est utilisateur de ce matériel.

Le problème quand on a quelques années de radioamateurisme (45) et qu'on a l'habitude de manipuler des boutons, des interrupteurs, des commandes de VFO et qu'on a connu les tubes, se retrouver avec une souris et un écran pour commander ces nouveaux transceivers le plaisir peut-il être le même ?

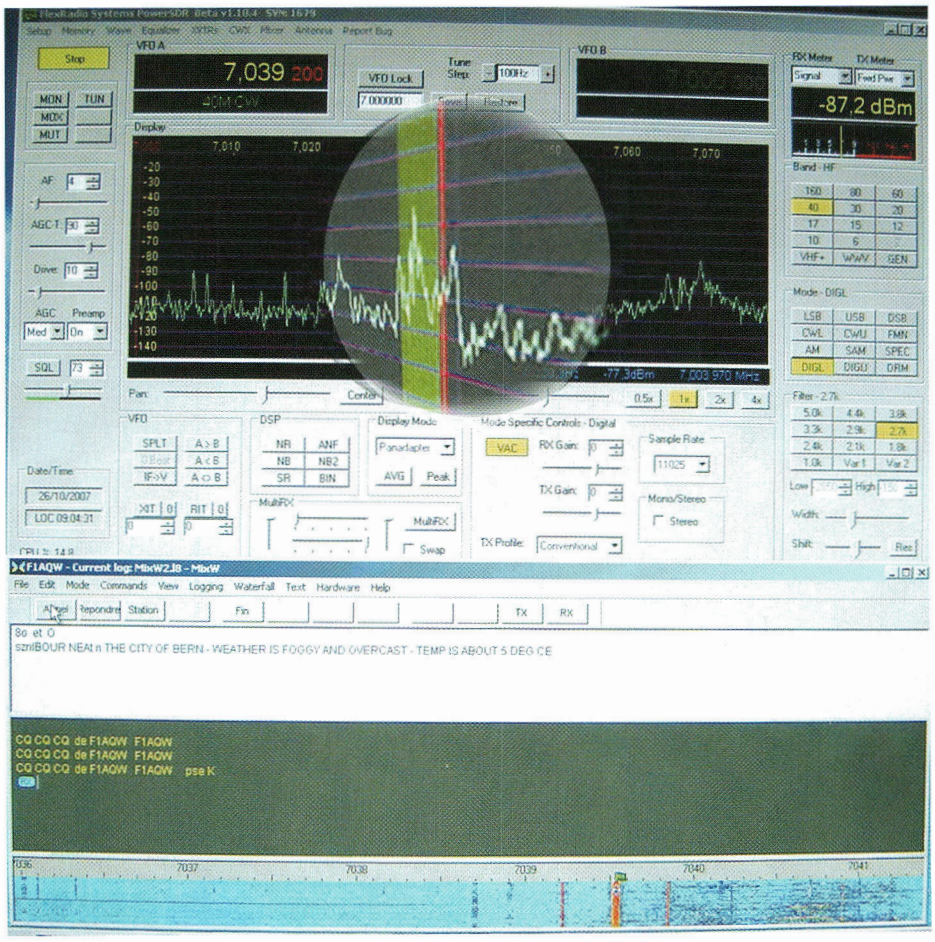
Après quelques recherches, je constate que le SDR -1000 n'est plus commercialisé mais se trouve remplacé par le FLEX-5000, finalement plus simple à mettre en service. Plus besoin de carte-son performante celle-ci étant intégrée dans le boîtier. Seule une carte FireWire est nécessaire. La seule connexion au PC est cette liaison dite IEEE-1394. Le problème c'est aussi le QSJ qui fait un bond significatif, alors opération « raclage de fond de tiroir », vente de l'ancien matériel et la commande est passée auprès d' Inter-Technologies importateur officiel pour la FRANCE. Après 3 longs mois d'attente mis à profit pour visiter le site de FLEX RADIO le matériel arrive enfin.

Installation et paramétrages

Dans le carton la « bête » parfaitement emballée est accompagnée du câble d'alimentation 12V, du câble FireWire et du CD d'installation mais pas de micro. Le boîtier est de belle facture, il mesure 23.5 X 23.5 X 300 cm et pèse environ 2.5kg. Donc pas trop gros. Avant de se lancer dans la mise en route du matériel il est très important de parcourir le site

de FLEX-RADIO
http://www.flex-radio.com/
On y trouve tout, les documents, les programmes et les drivers nécessaires pour installer, utiliser et mettre à jour le matériel. Pour ceux qui sont intéressés par la programmation, le site met également à notre disposition le code source de tous les modules constituant le programme POWERSDR qui pilote le FLEX-5000. Tous ces modules en VB,C, C++,C# sont modifiables et compilables avec Visual studio de chez Microsoft.
Avant de démarrer l'installation, bien lire la notice (voir même de l'imprimer) ainsi que le manuel d'utilisation. Ces deux documents font environ 300 pages. Bien qu'en Anglais, ceux ci sont très clairs et ne devraient pas poser de problèmes même à ceux qui comme moi ne sont pas des champions de cette langue. Je ne détaillerai pas toute la phase d'installation, il suffit juste de suivre pas à pas la documentation. L'installation se fait FLEX-5000 éteint et connecté au PC par le câble FireWire.
Important: vérifier que FRAMEWORK de Microsoft est bien installé dans votre PC. Dans le cas contraire vous pouvez le télécharger sur le site de Microsoft, c'est gratuit. Une fois l'installation terminée c'est le grand moment de la mise à feu. Brancher une antenne sur ANT1, le câble Firewire si ce n'est pas déjà fait, le câble d'alimentation ainsi que des HP amplifiés sur la sortie PWR SPKR. Avant de lancer le programme POWERSDR, allumer le FLEX-5000. Dans la barre de tâche en bas à droite de votre écran, une petite icône apparaît précisant que le FLEX-5000 est bien connecté au PC. Si ce n'est pas le cas, vérifier que votre carte FIREWIRE est bien installée et/ou recommencer la phase d'installation. Si tout est normal lancer POWERSDR.
La première fois qu'il s'exécute POWERSDR lance FFTW_WISDOM pour optimiser les données pour le traitement du DSP. Ensuite l'affaire se déroule tranquillement. A ce stade de l'installation, il peut vous être demandé de mettre à jour le FIRMWARE. Aller sur le site de FLEXRADIO et lancer la procédure de mise à jour .Voir la documentation pour s'aider. Une fois que tout est terminé l'écran de POWERSDR apparaît, et le FLEX-5000 est prêt à fonctionner.
Une visite du setup (menu en haut à gauche) est indispensable car c'est là que l'on va réellement configurer le

transceiver. Certains paramètres sont à manipuler avec précaution car ils peuvent engendrer des disfonctionnements importants. Comme on peut le voir la mise en route ne nécessite pas de compétences particulières en informati-



Avantages:

Technologie permettant une évolutivité des programmes.
Transceiver rivalisant facilement avec les meilleurs.
Peu encombrant.
Nécessite une connectique réduite.
ATU simple à installer

Inconvénients:

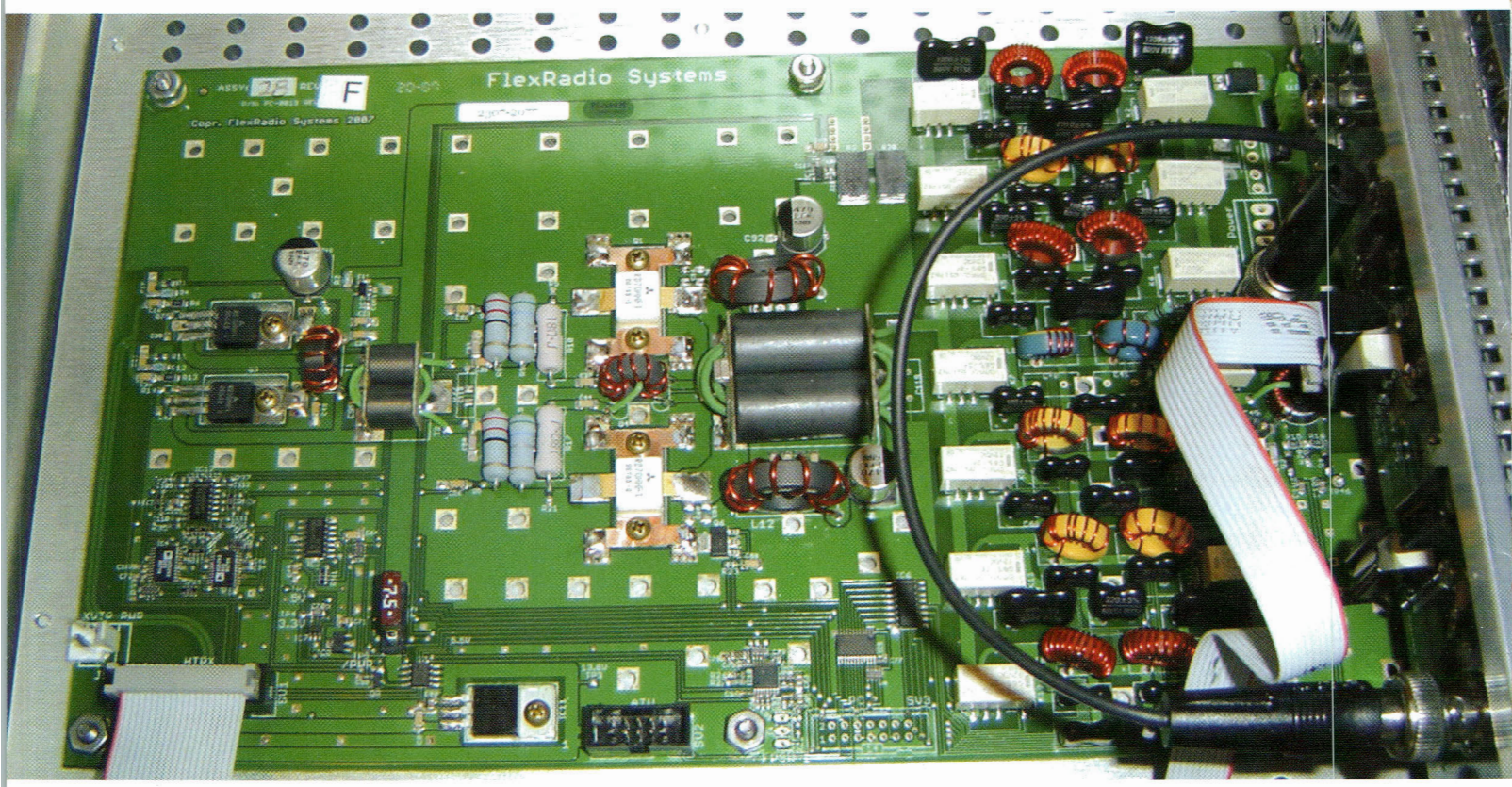
Prix élevé
Délai de livraison (rançon du succès ?)
Nécessite un puissant ordinateur
Micro et ATU en option.
Les micros YEASU sont directement compatibles (merci Jean-Philippe d'inter technologies)

que tout au plus un petit peu d'Anglais pour lire les documents et un peu de méthode pour ne pas effectuer certaines opérations dans le désordre.

Mise à jour logiciel

L'intérêt de ce type de matériel c'est qu'il est évolutif. Tous les jours ou presque une équipe de développeurs corrige et améliore le système. Ces modifications peuvent être rapidement téléchargées.

Elles ne sont pas toujours visibles par l'utilisateur mais il est agréable de savoir que l'on utilise toujours la toute dernière version. On trouve sur le site de FLEXRADIO la documentation et la procédure d'installation de Tortoise SVN http://tortoisesvn.tigris.org/ qui permet de récupérer les dernières mises à jour, de la documentation, des sources et de l'exécutable.



SARATECH
LE SALON DE LA RADIO ET DE L'ELECTRONIQUE DE LOISIR

Samedi 29 et dimanche 30 mars 2008

Parc des Expositions de CASTRES (Tarn)

Vendredi 28 journée réservée au public scolaire

Expo vente de matériel Radio neuf et occasion – TSF - Associations

IDRE

Institut pour le Développement des Radiocommunications par l'Enseignement
Tel : 05 63 62 11 80 idre@ac-toulouse.fr

Mode numériques

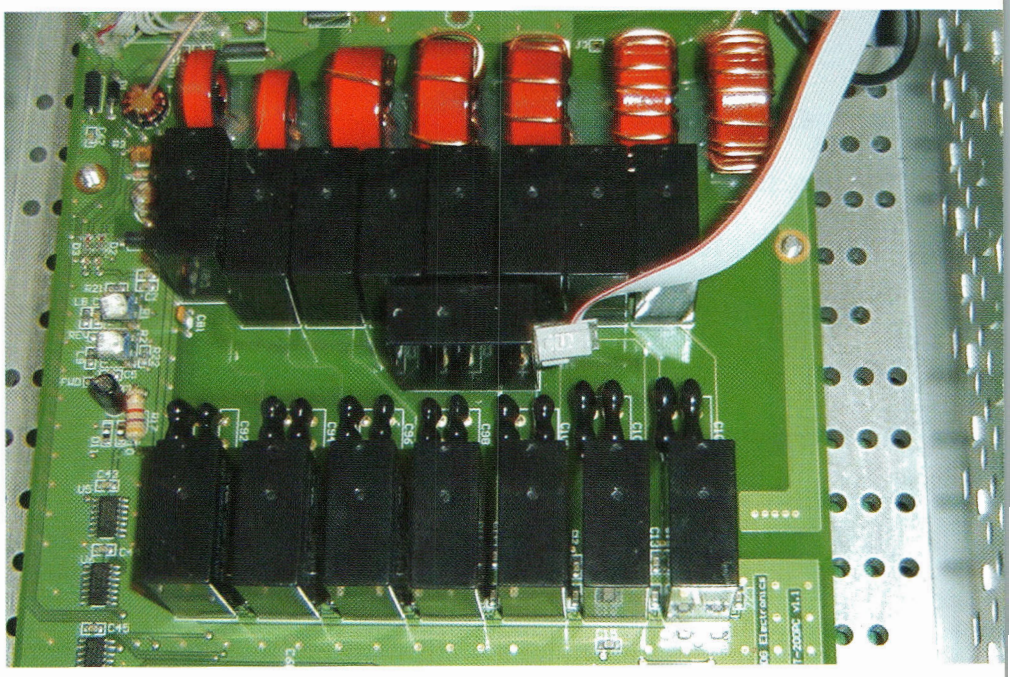
Pour les utilisateurs des modes numériques deux logiciels sont recommandés.
VCOM sur:
http://www.philcovington.com/SDR.html
(Freeware) permet de créer des ports séries virtuels permettant de faire communiquer POWERSDR avec votre logiciel de décodage sur le même PC pour l'utilisation notamment des commandes CAT. Dans le manuel un exemple de paramétrage est donné pour le logiciel de décodage MIXW que j'utilise sans problème.
Le logiciel HRD est également très facilement paramétrable.
VAC sur:
http://software.muzychenko.net/eng/
(shareware) permet de créer des ports audio virtuels évitant ainsi un câblage entre le FLEX-5000 et le PC. Cet utilitaire est également très bien documenté dans le manuel FLEX et ne doit pas poser de problèmes de paramétrage.

Conclusion

Après quelques jours de manipulation le pilotage de ce transceiver est très agréable et on oublie rapidement la souris. Je n'ai pas les moyens ni les compétences pour dire si ce matériel est plus performant que d'autres mais il soutient largement la comparaison avec l'ancien transceiver que j'ai pratiqué pendant plusieurs mois. J'ai effectué 2 installations sur 2 PC différents et à chaque fois se fût sans problèmes. Le seul but de cet article est de démontrer qu'il ne faut pas avoir d'angoisses particulières devant ces nouveaux transceivers sans boutons, sans VFO, sans aiguilles, sans voyants ni interrupteurs. Leurs installations ne posent pas de difficultés insurmontables et après une petite période d'adaptation, le plaisir est vraiment au rendez-vous.

Philippe, F1AQW

ndlr: Philippe a été le premier en France à commander le Flex 5000A



Un récepteur FM pour bien débuter sur la bande des "deux mètres". Partie 2.

Le "144 MHz" à portée d'oreilles !

Après l'étude théorique développée dans la 1ère partie de cet article, nous allons aborder maintenant le montage pratique de ce récepteur, pas à pas.
La réalisation sera exécutée étape par étape dans un ordre logique de progression semblable à celui de l'étude théorique.
Chaque étape de câblage devra être impérativement suivie des contrôles et mesures nécessaires.

Ceci permettra de réduire les problèmes éventuels en cours de montage et de vérifier le fonctionnement théorique, en relisant à chaque étape l'étude correspondante de la 1ère partie.
Pour mener à bien cette construction vous devrez posséder l'outillage de base pour le travail des métaux (perceuse, limes, etc.) ainsi que de la traditionnelle mini perceuse avec son assortiment de forets et fraises pour le travail des circuits imprimés.
Vous devrez en outre disposer d'un minimum d'appareillage de mesures, et peut-être prévoir la réalisation de quelques accessoires pour des tests en haute fréquence d'un coût parfois très bas.
Les appareils suivants se trouvent normalement dans tout "shack" d'un radioamateur.
Citons en 1ère ligne le multimètre numérique, mais le bon vieux contrôleur universel analogique nous conviendra aussi. L'alimentation de laboratoire nous permettra de travailler en toute sécurité. Vient ensuite l'incontournable fréquencemètre numérique, et enfin un petit générateur HF qui dans notre cas pourra être réduit à une simple balise à quartz.

En suivant la procédure décrite, même si vous êtes débutant, vous mettrez toutes les chances de réussite de votre côté, surtout si vous possédez les connaissances élémentaires.

Préparation du circuit imprimé

Avant de commencer le câblage proprement dit, vous devrez préparer le circuit imprimé ainsi que la façade supportant les potentiomètres et S/mètre. Ces deux préparations vont vous sembler longues à effectuer, mais il est impératif de procéder ainsi pour éviter des problèmes épineux qui seront difficiles à résoudre par la suite.
Il faut savoir que la façade sera définitivement liée au circuit dès la 1ère étape du câblage, toute intervention ultérieure deviendra très difficile, voire impossible.
Pour obtenir une finition impeccable, n'enlevez pas la couche de vernis côté plan de masse, car l'oxydation ne se fera pas attendre.
La face dessus du circuit est donc principalement constituée d'un plan de masse, le circuit imprimé proprement

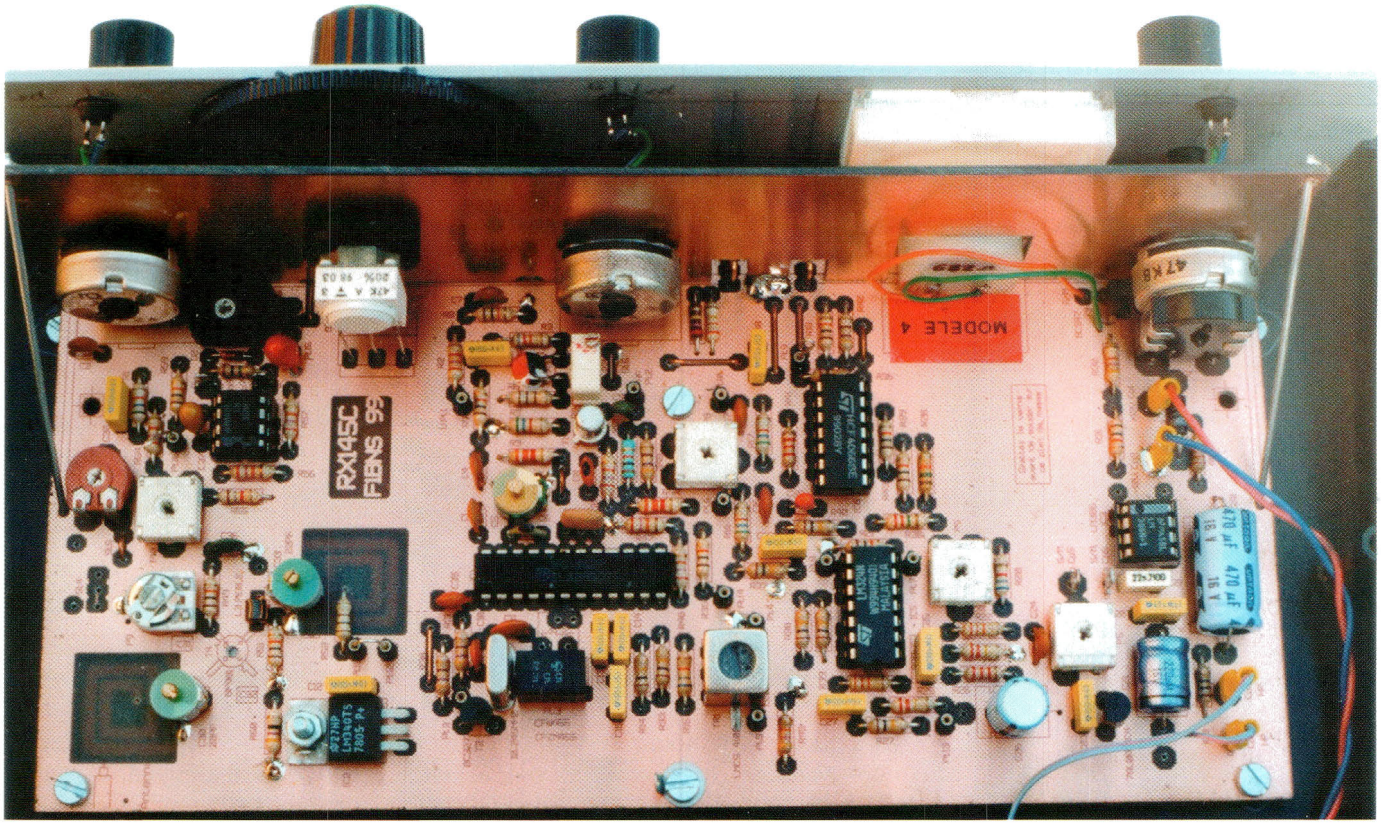


Image ci-dessus: vue intérieure de la réalisation.

dit étant disposé entièrement sur la face dessous.
Dans un premier temps, le circuit imprimé sera percé uniformément à 0,8 mm, côté pistes, sans enlever la couche de vernis photosensible.
A partir de ce moment, il est vivement conseillé de dessiner l'empreinte des composants à l'aide d'un feutre fin sur le plan de masse. Ceci vous évitera des erreurs d'implantation et surtout vous permettra de repérer plus facilement les trous à ne pas modifier.
Il est évident que de nombreux trous devront être légèrement fraisés, à l'aide d'un foret, pour isoler le fil du composant du plan de masse. Pour terminer, et à l'aide d'une petite fraise sphérique, enlevez le carré de cuivre au dessus des deux selfs imprimées du préamplificateur d'entrée. Contrôlez minutieusement avant de poursuivre.

Pour vous éviter ce travail fastidieux et les multiples risques d'erreur F1BNS vous propose le circuit imprimé gravé, détouré et sérigraphié qu'il ne vous restera plus qu'à percer.

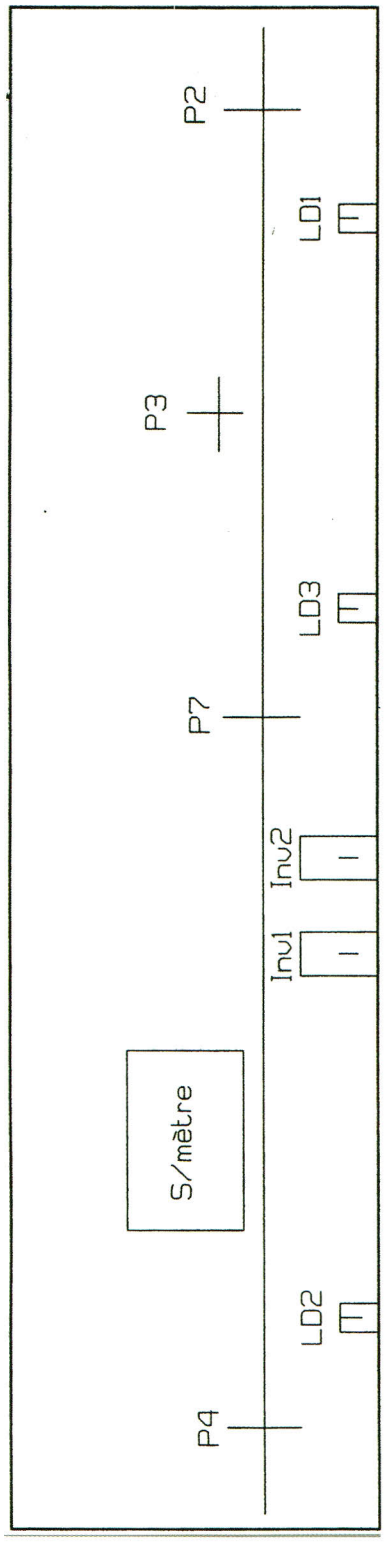
Ensuite il vous faudra agrandir à 1,2 mm les trous recevant les trois potentiomètres, sauf P3. Les trous suivant (repérés par une croix sur l'implantation) seront agrandis à 3 mm.
Il s'agit des deux trous de fixation du circuit, des six trous disposés en rectangle et débouchant sur la face dessous, soit sur des grosses pastilles ou un plan de masse et enfin, la fixation du régulateur de tension IC2, soit 9 trous de 3 mm au total.
Agrandir aussi les deux trous recevant les tiges de renfort de la façade qui sont situés aux extrémités du circuit.
Enfin agrandir avec précaution à 5mm le logement de T4, côté pistes sans traverser la plaque époxy. Tous les autres trous seront agrandis à la demande en cours de montage.
Si vous employez le coffret standard plastique MMP il sera nécessaire de réaliser deux encoches en demi-lune pour le passage des deux canons de fixation des demi-coquilles de ce type de coffret.
Ces demi-lunes n'étant pas imprimées sur le circuit, vous devrez vous aider des trous de fixation avant pour en déterminer l'emplacement exact, situé sur la périphérie de la plaque époxy.
Lorsque le circuit imprimé reposera bien à plat sur les tétons de fixation et les deux petites entretoises à ajouter, il faudra probablement retoucher les quatre trous de fixation pour que ceux-ci tombent bien en face, et surtout que le bord de la plaque époxy soit parallèle au bord du coffret coté face avant. Si vous optez pour le coffret type mesures, voyez le paragraphe variantes de réalisation qui traite ce cas.

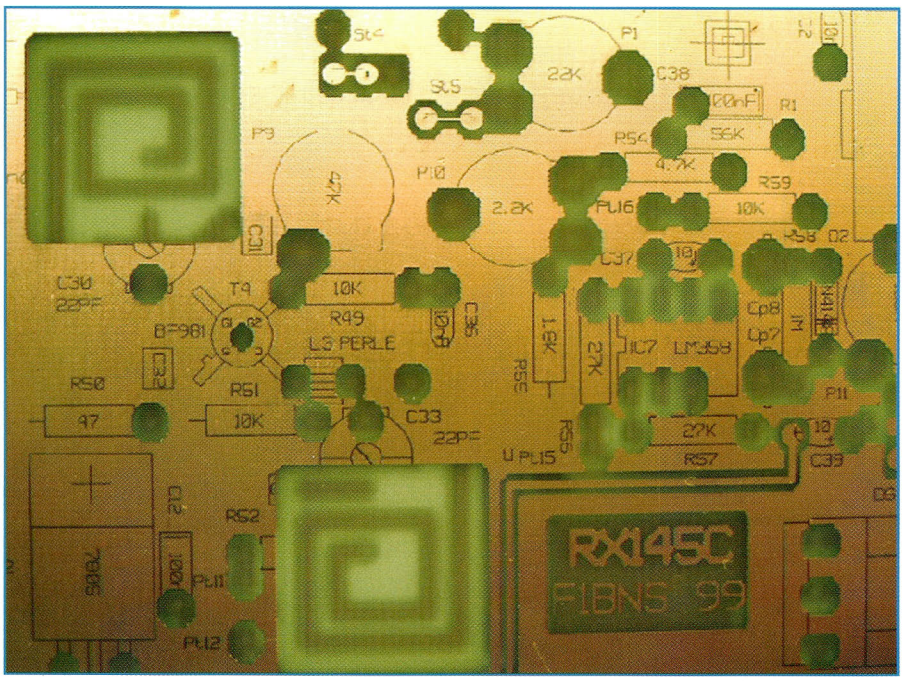
Préparation et réalisation de la façade

L'électronique est une chose mais la mécanique a aussi son mot à dire. L'activité radioamateur touche à tout.
L'électronique avant tout, mais aussi l'informatique, la photographie, la chimie, le travail des matériaux, et bien d'autres choses encore.
Avant de continuer, vous devrez préparer la façade qui demande un soin tout particulier. Elle est réalisée avec un rectangle de plaque cuivrée epoxy double face, et sa préparation dépendra du modèle de S/mètre et du type d'affichage des fréquences que vous utiliserez.
Nous verrons qu'il est possible dans les options, de réaliser un affichage des fréquences longitudinal en utilisant un potentiomètre 10 tours pour P3.

Dans ce cas, toute la partie mécanique devra être obligatoirement réalisée, avant d'entreprendre le câblage.
Notez encore que P3, n'est pas soudé sur le circuit imprimé, mais surélevé de façon à ce que son axe soit précisément placé à mi-hauteur de la face avant du coffret.

Perçages de la face avant





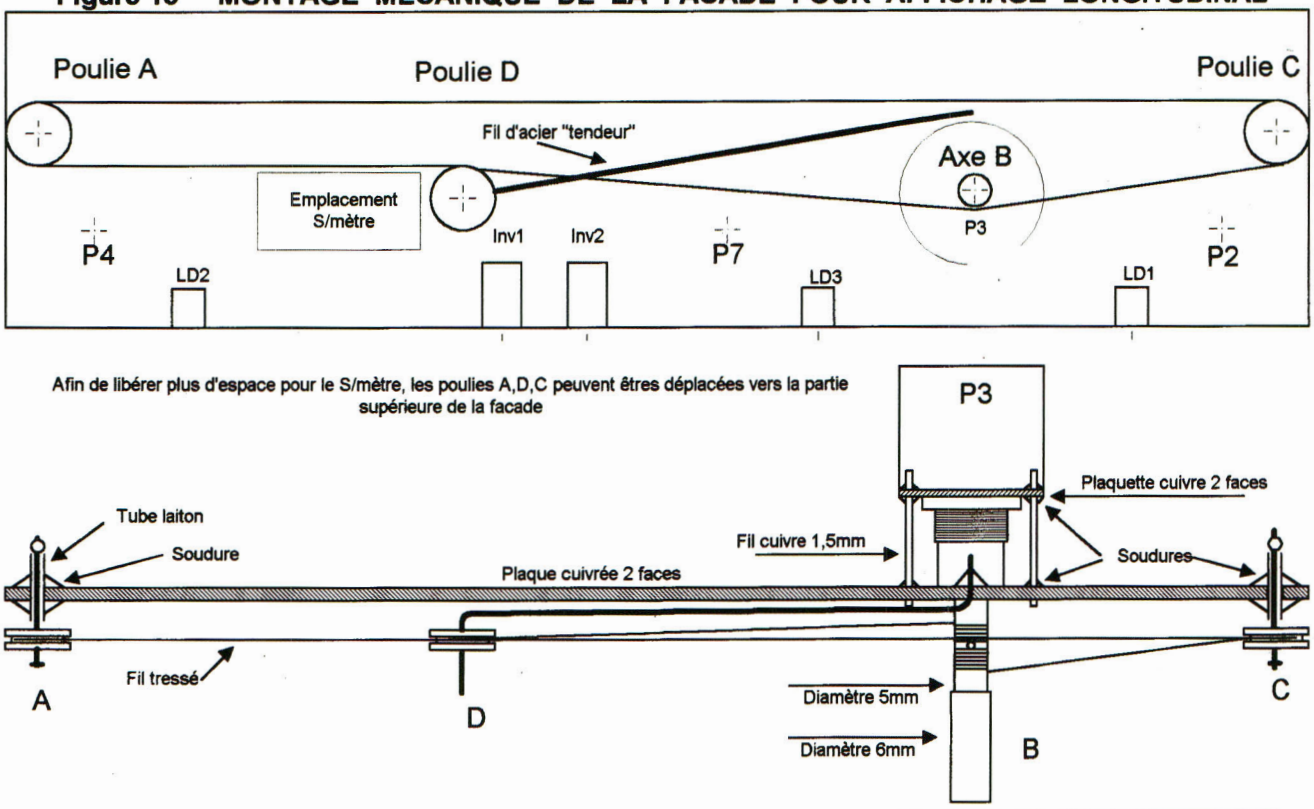
On s'aidera de la figure ci-contre qui montre les perçages et découpes à effectuer. Cette façade doit pouvoir être démontée facilement en cas de remplacement d'un potentiomètre, c'est pourquoi il sera nécessaire de réaliser des découpes au niveau des trois leds, des deux inverseurs et éventuellement du S/mètre.
La façade en epoxy double face est donc maintenue perpendiculaire au circuit imprimé, en reposant sur les canons filetés des potentiomètres mais aussi renforcée par deux tiges en fil de fer placées en oblique aux extrémités.
Lorsque votre façade sera prête, insérez (sans les souder) les trois potentiomètres dans leur emplacement et glissez la façade sur les canons filetés.
Cette façade devra être soigneusement ajustée afin de ne pas forcer sur les canons des potentiomètres.
Prévoyez un certain jeu dans les trous de passage, afin que la base de la façade repose bien tout le long sur le circuit imprimé.
Contrôlez la position des découpes qui doivent se trouver en face des composants émergeant en face avant. Vérifiez qu'il subsiste bien 15 mm au moins entre la façade et la face avant, sinon retouchez la position des quatre trous de fixation.
Contrôlez aussi que la demi-coquille supérieure du coffret MMP prend place sans forcer avec le circuit pré-équipé de sa façade. Dans le cas de l'affichage longitudinal, il faudra si besoin couper et araser les quatre tétons de la partie supérieure du coffret et éventuellement retoucher la réglette recevant les graduations de fréquence.
Attention, pendant toute ces préparations aucune soudure ne devra être réalisée où que se soit.

Préparation de la face avant

A cette étape il sera judicieux d'en prévoir le perçage, pour éviter toute mauvaise surprise en phase terminale. Comme celle ci est détachable, il suffira de mesurer avec précision la distance entre la rainure gauche du coffret et l'axe de P4, dont on aura préalablement vérifié la perpendicularité dans le plan horizontal.

Au recto de la face avant, tracez les hauteurs des différents composants en se reportant à la figure17 et bien repérer l'axe de P4 qui sert de référence. Positionnez la face avant à plat sur la sérigraphie ou sur l'implantation à l'échelle1, en faisant coïncider l'axe de P4. A partir de cette référence, reportez toutes les distances horizontales des composants émergeant en face avant. Il nous restera à exécuter les perçages pour le passage des axes des potentiomètres, leds, inverseurs et S/mètre.
Percez d'abord à 3 mm, puis agrandissez ensuite pour rester bien centré. Montez la face avant dans les rainures

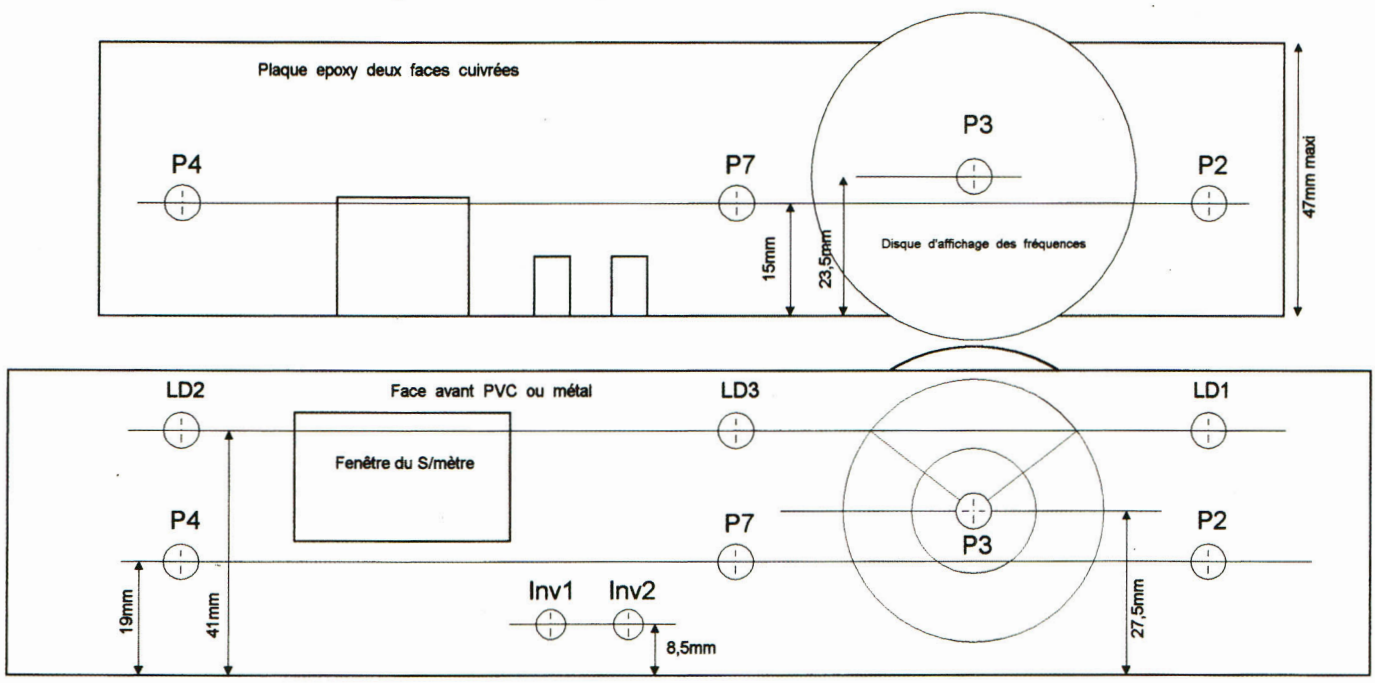
Figure 18 MONTAGE MECANIQUE DE LA FACADE POUR AFFICHAGE LONGITUDINAL



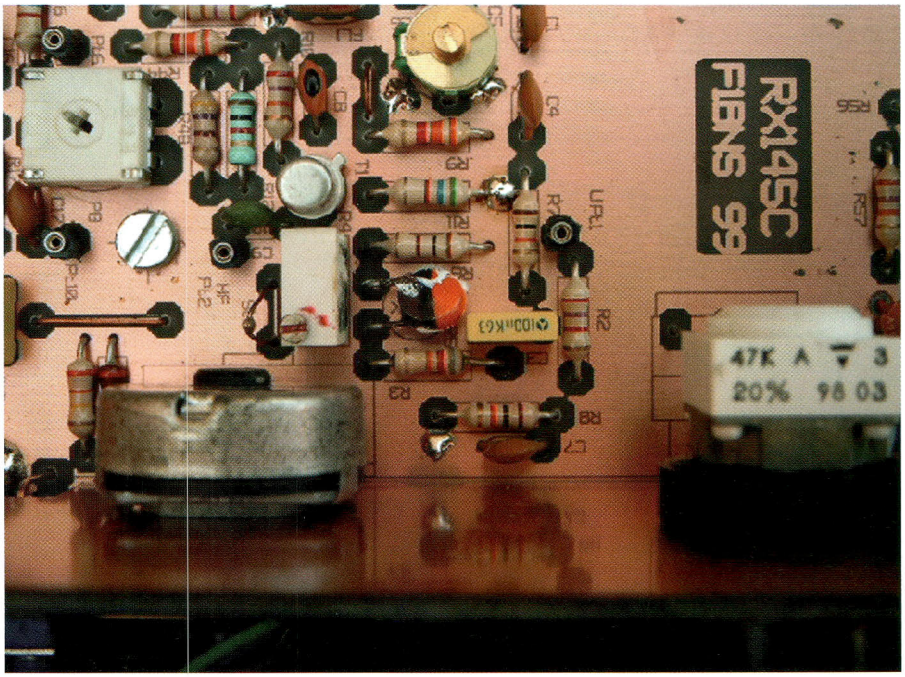
du coffret, avec dans le même mouvement la façade et le circuit imprimé. Assurez-vous que les axes ne forcent pas en les tournant et vérifiez toutes les autres parties mécaniques.

Tout s'assemble parfaitement sans forcer, alors nous allons enfin pouvoir commencer le câblage après désassemblage de toutes les parties pour ne garder que le seul circuit imprimé.

Percages et découpes de la façade et face avant pour coffret type mesures



Dans tous les cas reportez les distances horizontales en vous aidant de la sérigraphie



Option affichage longitudinal

Dans la version standard, l'affichage des fréquences de réception est confié à un potentiomètre monotour équipé d'un disque plastique de 55 mm sur lequel seront portées les graduations.

Ce système est très simple à mettre en œuvre mais présente l'inconvénient d'un accord sur la station assez pointu.

De ce fait, le bouton de commande doit être d'un diamètre élevé pour apprécier une faible variation angulaire, car l'échelle des graduations est plus petite.
Tous ces inconvénients peuvent être résolus par l'utilisation d'un potentiomètre 10 tours à piste hélicoïdale. Nous obtiendrons donc une souplesse bien plus agréable dans l'accord sur les stations à recevoir.
Il suffit donc de remplacer notre potentiomètre mono-tour par le modèle 10 tours, et ça marche. Mais le revers de la médaille est de taille. En effet, la souplesse de manoeuvre est confortable, mais comment allons nous afficher les fréquences?
Il n'est pas pensable de compter les tours. L'auteur a donc dû rechercher une solution satisfaisante et de réalisation à la portée d'un radioamateur très soigneux.

L'affichage longitudinal apparaissait séduisant, car la face avant de notre récepteur pouvait accueillir ce dispositif mécanique. Après de longues réflexions et plusieurs essais de dispositifs différents, le système visible en figure 18, fut retenu pour sa réalisation plus simple que les autres.
Les 10 tours de P3 sont développés linéairement à l'aide d'une ficelle s'enroulant sur l'axe de notre potentiomètre. Le système mécanique est constitué des poulies A et C ainsi que d'une poulie tendeur D.
La ficelle sur laquelle sera fixée l'aiguille repère, parcourra une distance d'environ 17cm sur la face avant. La solution était donc trouvée mais malheureusement d'autres problèmes compliquaient la réalisation de ce dispositif.
Tous les potentiomètres 10 tours du marché ont un axe court et en plus un diamètre de 6,3 mm. Cela nous oblige à réaliser un prolongateur d'axe en laiton qui doit s'ajuster sur P3 et dont la figure18 donne les dimensions.
Enfin un dernier problème restait : celui de la ficelle qui ne doit pas subir d'allongement à la traction et de plus être très souple et en même temps très résistante. Pas du tout évident à trouver.
Seule une ficelle du type tressée avec un matériau spécial possède ces caractéristiques, alors n'utilisez pas n'importe quoi et surtout pas de fil nylon.

Après de nombreuses recherches et essais, l'auteur a déniché la perle rare en utilisant de la tresse dacron que vous trouverez dans les articles de pêche et qui n'est pas vendue au détail.
Nous allons pouvoir enfin passer à la réalisation pratique. Les poulies A et C sont montées directement sur la façade comme le montre la figure 18. L'axe des trois poulies est constitué avec un fil d'acier (corde à piano de 1mm).
Celui-ci passe dans un tube de laiton lui même soudé recto verso sur la façade. La poulie tendeur D est simplement enfilée sur le fil d'acier de 80mm de long coudé aux extrémités et dont l'une traverse la façade au niveau de P3.
C'est à cet endroit précis qu'une soudure en forme conique sera réalisée pour immobiliser cette tige d'acier dont la longueur flexible assurera une légère tension sur la poulie D.
La position de P3 est déportée vers l'arrière pour positionner correctement la partie d'axe recevant l'enroulement du fil tressé. P3 repose donc sur une plaquette epoxy double face carrée de 22 mm, percée aux quatre coins et dans lesquels seront soudés quatre fils de cuivre de 1,5 mm.
Au montage on positionnera P3 pour que son axe soit bien perpendiculaire à la façade et qu'il tourne sans forcer. Dans un 1er temps, ne soudez qu'une seule tige de cuivre, puis vérifiez à nouveau et soudez la 2ème tige.
Quand tout sera parfaitement au point, vous pourrez souder les deux tiges restantes toujours sur la face arrière, jamais à l'avant. Il reste à voir les quelques astuces pour installer la ficelle qui n'est pas si évidente que l'on pourrait le penser à première vue. D'abord, tournez l'axe de P3 à fond de course dans le sens horaire.
Préalablement passez les deux extrémités du fil dans le petit trou traversant l'axe B. Pour plus de facilité réalisez une boucle avec le fil et enfilez la dans le petit trou.
Exécutez deux noeuds l'un sur l'autre sur une extrémité, puis placez les dans la cavité spécialement aménagée pour les recevoir. Pensez de suite à réaliser un autre noeud sur l'autre extrémité du fil tressé pour éviter qu'il ne s'échappe pendant la manipulation.

Sur l'axe B, faites un tour mort dans le sens horaire, vers l'arrière avant la pénétration du fil dans le petit trou.
Ensuite exécutez, avec l'autre extrémité du fil, 11 tours dans le sens antihoraire autour de l'axe B, vers l'avant, puis passez autour de la poulie C par dessous. Passez autour de la poulie A par dessus, puis revenez sans passer par D vers l'axe B par dessous.
Tendez le fil de retour puis exécutez un noeud aussi près que possible du petit trou dans l'axe B. Il ne sera pratiquement jamais positionné à l'endroit idéal, repérez aussi visuellement par rapport à ce premier noeud l'emplacement du noeud définitif pour une tension correcte du fil.
Sortez la poulie A, puis exécutez le noeud définitif à l'endroit repéré préalablement. Remontez la poulie A et tout devrait être parfait. Il n'y a plus qu'à passer le fil sur la poulie de tension et vérifier que tout tourne correctement.
Au fur et à mesure de la rotation de P3 vous constaterez que les 10 tours de fil passent de l'avant à l'arrière du petit trou dans l'axe B. Pour terminer cette longue description, il restera à confectionner l'aiguille repère découpée dans du carton de faible épaisseur qui sera insérée et immobilisée sur le fil.
Une petite règle de bois carré de13 mm, recouverte de papier blanc recevra les graduations finales à l'étalonnage. On pourra aussi utiliser une règle plate positionnée à 13 mm sur le devant de la façade et fixée par deux entretoises à proximité des axes A et C. L'extrémité de l'axe, côté avant, sera aplatie pour retenir les deux poulies ; déposez une goutte de colle ou de cire sur l'autre l'extrémité.

La réalisation des différentes pièces constituant ce dispositif n'étant pas à la portée de tout le monde, un kit vous sera proposé en fin d'article pour pouvoir accéder à ce mode d'affichage.

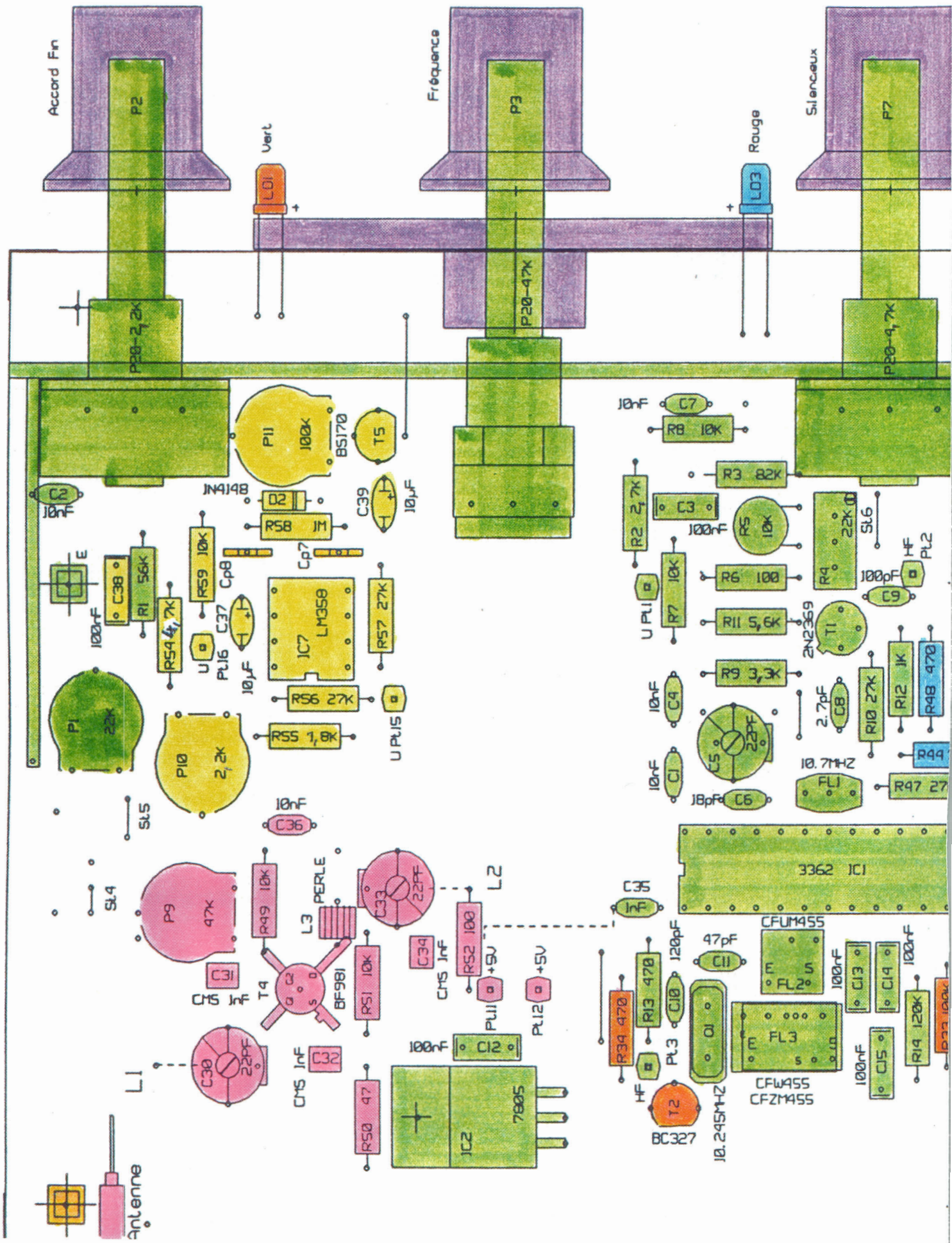
Première étape:

Le câblage du récepteur

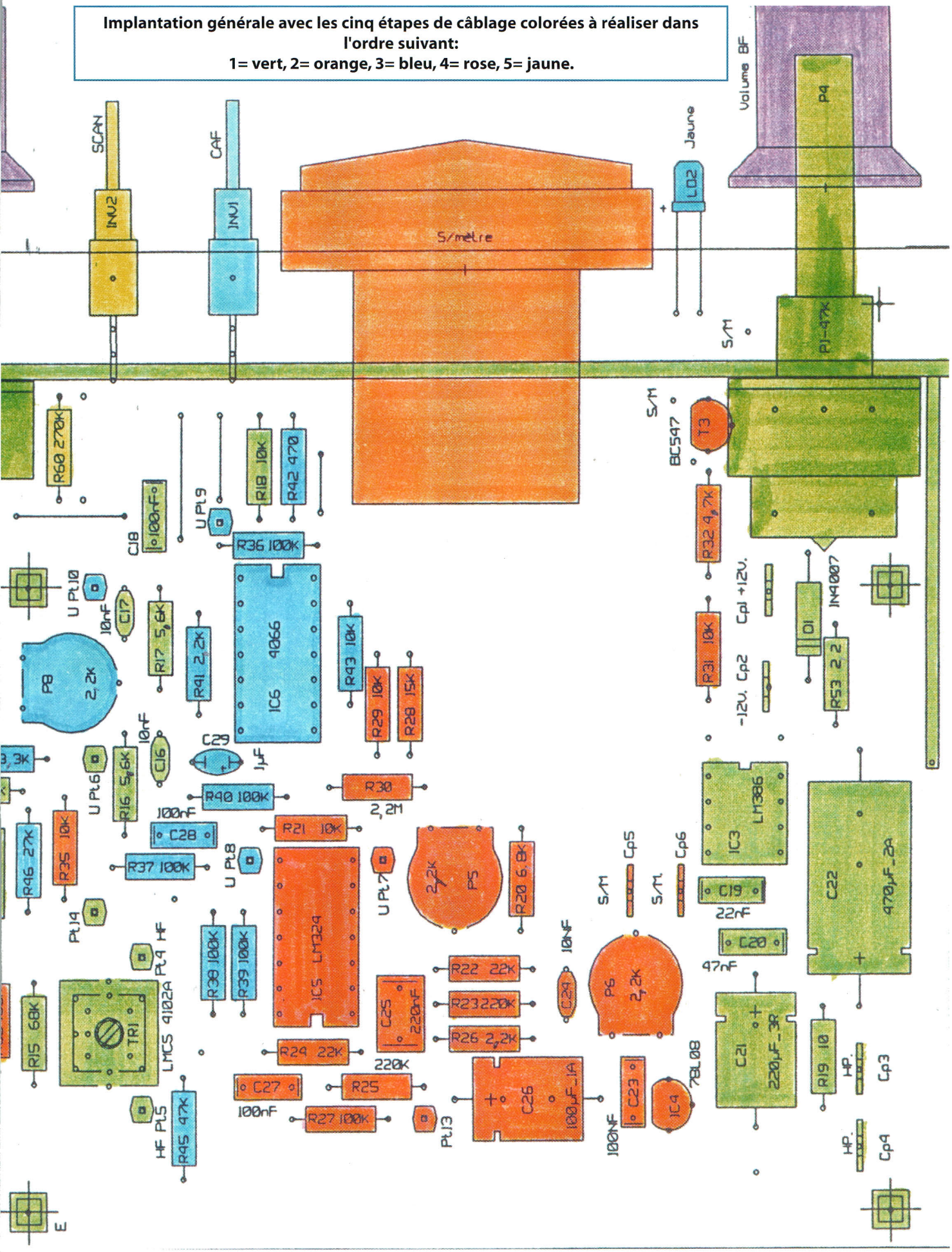
Seule la face côté pistes sera débarrassée de sa couche de vernis photosensible et on pourra entreprendre le câblage conformément à l'implantation au verso de cette page.
Pour câbler en suivant les cinq étapes, et pour éviter les erreurs, il sera très pratique de colorier les composants en quatre couleurs sur le schéma d'implantation général, ou sa photocopie. Vous pourrez ainsi vous repérer immédiatement à tout moment du câblage, et détecter toute anomalie
On commencera par les composants de plus petite taille pour finir par l'implantation des potentiomètres et de la façade préalablement préparée.
Attention IC1 (MC3362) et la thermistance R5, ne seront soudés qu'à l'étape du contrôle. Notez bien que R4, modèle ajustable 25 tours, devra préalablement être remplacée par une résistance fixe de 10K montée debout.

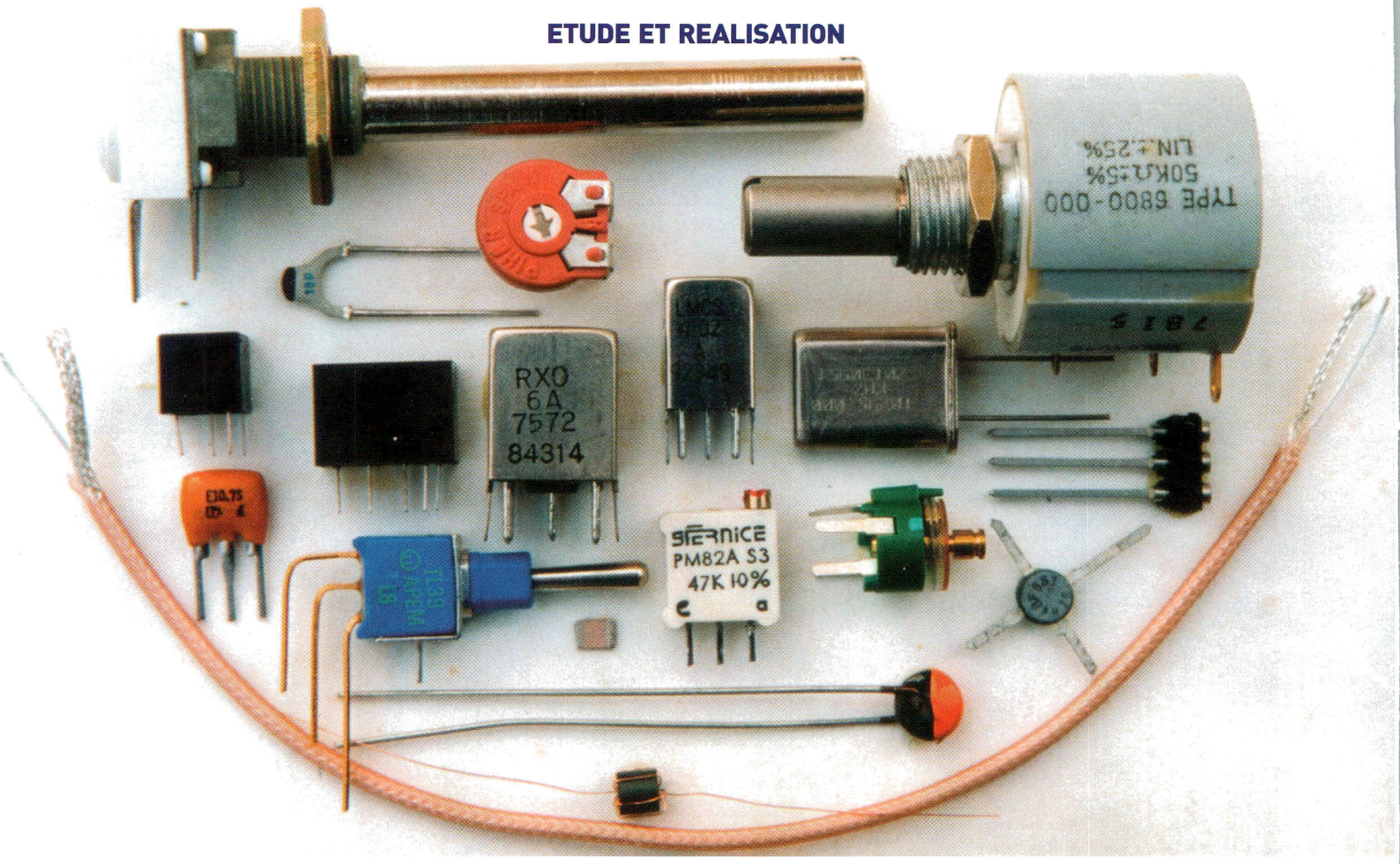
Voici les particularités de cette première étape:

Avant toute autre action, prenez soin de relier recto verso la boucle de masse imprimée entourant la self de l'oscillateur LO.
Cette liaison est prévue en trois points: aux deux extrémités de la boucle de part et d'autre de C5, ainsi qu'à mi parcours à proximité de R8.
Toutes les cosses poignard non reliées au plan de masse, auront leurs épaulements coupés afin d'éviter tout court-circuit.
Les résistances pourront être légèrement surélevées au dessus du plan de masse en intercalant pendant la soudure une languette de carton d'environ 0,5 mm d'épaisseur. Le câblage du circuit oscillateur demande la plus grande attention car il conditionne le résultat final.
Les trous recevant le petit condensateur ajustable C5 seront allongés en inclinant prudemment la perceuse en cours de rotation, ou mieux, utilisez une fraise conique. C5 ne doit jamais forcer pour entrer dans son logement, sinon il y aura déformation irréversible.
La soudure des trois pattes sera exécutée en marquant un temps d'arrêt à chaque broche pour ne pas déformer le corps en plastique vert.
Après refroidissement, assurez vous qu'il n'existe aucun jeu dans la rotation de C5, ainsi que dans la rondelle plastique transparente coiffant C5. Dans le cas contraire, immobilisez cette rondelle par une goutte de colle.
Ne pas insérer dans le circuit imprimé, les deux pattes du boîtier métallique appartenant au transfo FI 455 kHz, car tout démontage deviendrait destructeur. Il suffira des les replier à 90° vers l'extérieur, pour qu'elles reposent à plat sur le plan de masse. Vous pouvez utiliser un transfo FI de taille standard 10 x 10 mm ou miniature de 7 x 7 mm.
Dans le même esprit, vous ne devez utiliser qu'un seul type de filtre céramique 455 kHz, soit FL2 ou FL3, mais jamais les deux ensemble comme représenté sur l'implantation.
Reportez vous à l'étude théorique pour choisir en conséquence.


Accord Fin
P2
Vert
LD1
Fréquence
P3
Rouge
LD3
Silencieux
P7
P20-2,2K
P20-47K
P20-4,7K
P11 100K
BS170
T5
1N4148
D2
R58 1M
C39 10µF
C2 10nF
E
C38 100nF
R1 56K
R54 4,7K
R59 10K
Cp8
Cp7
C37 10µF
U Pt16
IC7 LM358
R57 27K
R56 27K
R55 1,8K
U Pt15
P1 22K
P10 2,2K
St5
St4
10nF C36
P9 47K
R49 10K
L3 PERLE
C33 22PF
L2
C31 CMS 1nF
T4 BF981
R51 10K
C34 CMS 1nF
R52 100
+5V
Pt11
Pt12
L1
C30 22PF
C32 CMS 1nF
100nF C12
R50 47
IC2 7805
Antenne
10nF C7
R8 10K
R3 82K
R2 2,7K
C3 100nF
R5 10K
R4 22K
St6
HF Pt2
100pF C9
U Pt1
R7 10K
R6 100
R11 5,6K
2N2369 T1
R9 3,3K
10nF C4
2.7pF C8
R10 27K
R12 1K
R48 470
C5 22PF
10nF C1
18pF C6
10.7MHZ FL1
R44
R47 27
3362 IC1
C35 1nF
CFUM455
47pF C11
120pF
R13 470
C10
R34 470
Pt3
Q1
FL2
FL3
CFW455
CFZM455
100nF C13
C14
100nF
R14 120K
C15
HF
T2 BC327
10.245MHZ

Implantation générale avec les cinq étapes de câblage colorées à réaliser dans l'ordre suivant:
1= vert, 2= orange, 3= bleu, 4= rose, 5= jaune.





Les points test sont extraits d'une barrette de contacts tulipe pour circuit intégré.
Il sera plus commode d'utiliser le modèle à wrapper qui se maintient parfaitement dans un trou de 0,8mm.
Les points de masse recto verso ne pourront être réalisés que sur les résistances, il sera nécessaire de les multiplier pour assurer une équipotentialité aussi parfaite que possible.
N'oubliez pas les dix straps côté plan de masse, avant les mesures. Cette 1ère étape sera terminée par la soudure des trois potentiomètres qui recevront immédiatement la façade préparée préalablement et qui devra se positionner sans aucune difficulté.
Vissez les écrous sur les canons des potentiomètres et vérifiez impérativement la perpendicularité de la façade avant de souder les deux tiges obliques de renfort aux extrémités.
Pensez à relier par trois fils torsadés P3 au circuit imprimé ; notez que si vous utilisez le disque d'affichage, il vous faudra intercaler préalablement une rondelle épaisse sur le canon de façon à libérer de l'espace sur l'axe pour y placer le cadran circulaire.
La soudure des tiges de renfort de la façade n'est réalisée que d'un seul côté de la plaque cuivrée. Rappelez-vous que IC1, et R5, ne doivent pas être soudés et IC3 non inséré pour l'instant! Enfin la base de la façade sera soudée en son milieu en un seul et unique point afin d'en prévoir le démontage éventuel.
Cette étape prendra fin avec le contrôle visuel de toutes les soudures en vérifiant l'absence de court-circuit entre pistes.

Contrôle et mesures du récepteur minimum.

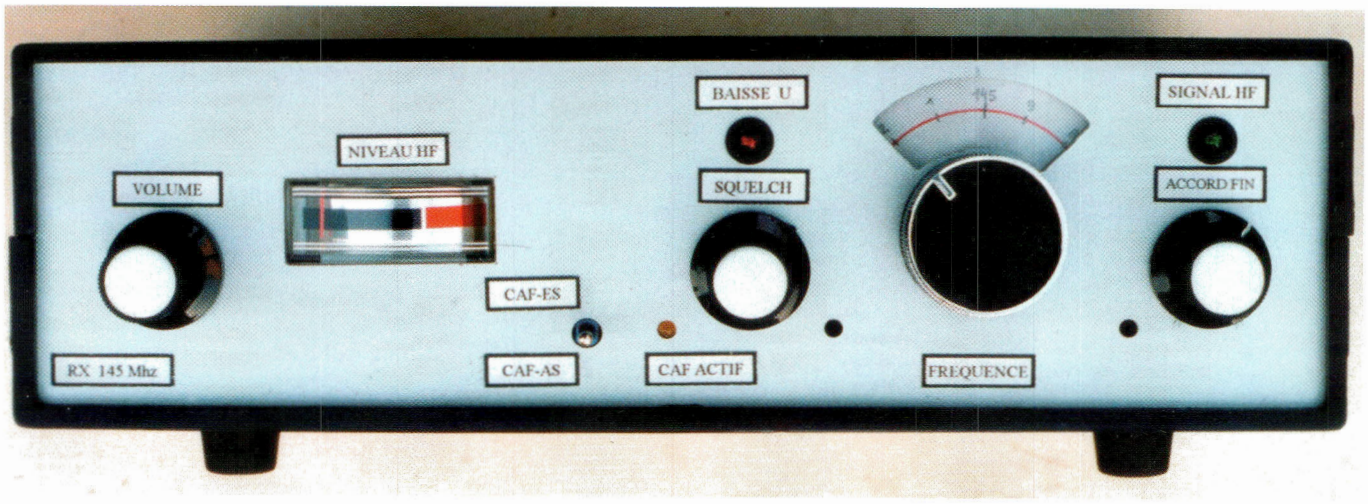
Le câblage de cette première partie nous permettra après réglages de recevoir une station locale. Installez le circuit dans la base du coffret sans le fixer pour l'instant. Sauf spécification, toutes les mesures de tension sont effectuées par rapport à la masse avec un multimètre de 10 Mohms d'entrée sur calibres voltmètre. Pour une sécurité optimale, alimentez en 12 V à partir d'une alimentation de laboratoire avec limiteur de courant réglé à 200 mA. Vérifiez une tension de 5V sur la sortie de IC2 puis sur R8 coté P7. Réglez P1 et P2 à mi-course, puis mesurez la variation de tension sur Pt1 qui passe de 1,6 V à 2,3 V avec R3 = 47 K ou de 2,2 V à 2,9 V avec R3 = 82 K, en manoeuvrant P3. Préalablement assurez-vous que votre fer à souder est bien relié à la terre. Vérifiez l'absence de toute tension entre la panne et la terre pour la sauvegarde des semi-conducteurs sensibles.
Coupez l'alimentation et soudez avec précaution IC1, d'abord les pattes impaires, puis les pattes paires pour éviter toute surchauffe. Vérifiez l'absence de court-circuit, puis insérez IC3 dans son support et réglez C5 à mi-course.
Raccordez un haut-parleur de 8 ohms sur Cp3 et Cp4 puis alimentez à nouveau en prenant à chaque fois la précaution de placer le circuit imprimé dans la base du coffret. En tournant P4 vous devez entendre le bruit de souffle caractéristique dans le haut-parleur.

C'est OK ?

Alors ça ce présente bien, sinon il vous faudra rechercher le problème à l'aide de l'étude théorique.
Nous allons maintenant vérifier le fonctionnement de l'oscillateur local.

Oscille-t-il ?

Seul le mesureur de champ pourra détecter le faible niveau de haute fréquence présent dans la self LO. Un tel



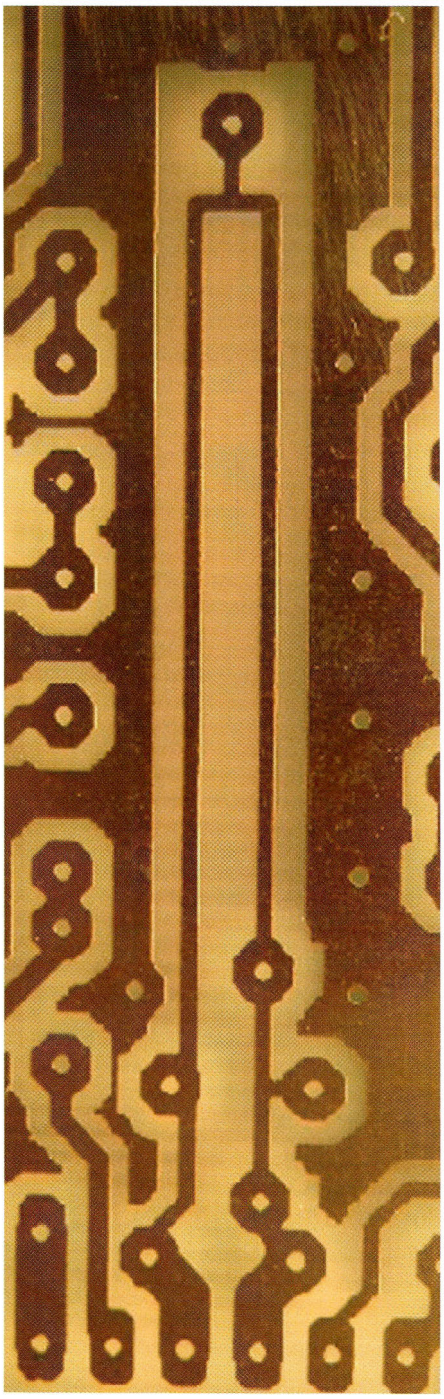
appareil à la portée de tous a déjà été décrit dans les pages de cette revue, et reste toujours d'actualité pour un coût très bas. Il suffira de coupler l'appareil à LO pour voir l'aiguille du galvanomètre dévier, preuve de la présence de HF. Toujours avec ce mesureur de champ, raccordé sur sa sonde à capacité variable, il nous sera facile de vérifier un niveau HF bien plus important sur Pt2, tout en appréciant la fréquence. En utilisant cette fois une sonde détectrice, reliée à un voltmètre haute impédance (10 Mohms), commuté pour tension continue, on mesurera un niveau HF d'environ 35 mV crête. Cette valeur dépend de la sonde qui devra être totalement blindée et dont le blindage sera en contact avec les doigts de l'opérateur. Le retour de masse de la sonde est pris sur la vis de fixation du régulateur 5 V. A l'oscilloscope on trouvera des valeurs d'environ 25 mV dues à sa résistance d'entrée normalisée de 1 Mohms.

Fort de ce résultat, il nous faudra déterminer la fréquence d'oscillation à l'aide d'un fréquencemètre numérique connecté sur Pt2. Avec C5, P1, P2 et P3 réglés à mi-course, on trouvera des valeurs comprises entre 130 et 140 Mhz. Ensuite il nous faudra ajuster C5 pour obtenir une fréquence à la réception de 145,9 Mhz en haut de la bande VHF. Tournez P3 à fond de course pour obtenir la tension maximum sur Pt1. A l'aide d'un tournevis, tournez extrêmement lentement la petite vis de C5 pour vous approcher aussi près que possible de la fréquence de 135,2 Mhz lue sur le fréquencemètre. Attention ce réglage est très pointu et on procédera par approches successives toujours avec un tournevis tout en plastique ou fibre de verre. Après avoir ajusté C5 au plus près de 135,2 Mhz, fignolez ce réglage avec P1 qui procure un ajustement bien plus souple.

Suivant la valeur donnée à R3, c'est à dire la largeur de bande couverte, on mesurera une fréquence proche de 134,2 Mhz ou 133,7 Mhz en réglant P3 à fond de course dans le sens inverse. Avec R3 de 82 Kohms, la plage couverte est de 1 Mhz environ et passe à 1,5 Mhz si R3 a pour valeur 47 Kohms.

Pendant que le fréquencemètre est raccordé, vérifiez la tenue aux chocs du VCO, pour ce faire, soulevez de quelques centimètres un côté du récepteur, puis en le laissant retomber, la fréquence du VCO doit rester stable! Si vous constatez un saut de fréquence, attention aux mauvaises soudures, aux pistes des potentiomètres et au jeu même insignifiant de C5. Si vous ne possédez pas de fréquencemètre, vous pourrez utiliser par défaut le mesureur de champ étalonné, mais la précision sera bien moindre. Enfin si vous possédez un oscilloscope, il sera intéressant de visualiser sur Pt3 l'oscillation à 10,245 Mhz, avec une amplitude variant de 25 à 45 mV crête à crête suivant l'activité du quartz. Ceci reste une mesure facultative, sauf en cas de problème. Dans un deuxième temps il sera nécessaire d'accorder TR1 sur 455 Khz, qui détermine en même temps la tension de repos sur Pt6. A l'aide du tournevis en matière isolante, tournez doucement le noyau de TR1 pour lire 2,2 V sur Pt6, en utilisant de préférence un multimètre analogique positionné sur calibre 10 V minimum. Ce réglage correspond au maximum de souffle dans le haut-parleur. Tous ces ajustements suffisent pour recevoir une fréquence modulée en FM, générée par une petite balise VHF ou par un émetteur "pocket" pour bande amateur, ce dernier raccordé sur une charge de 50 ohms. La fréquence générée devra évidemment tomber dans la bande reçue par notre récepteur dont on recherchera l'accord avec P3. Pas besoin de brancher d'antenne car notre récepteur est suffisamment sensible. Si par contre vous utilisez une balise de type harmonique ou un marqueur à quartz, il sera nécessaire de réaliser une liaison filaire par l'intermédiaire de C35. Soudez alors deux centimètres de fil terminé par une petite boucle du côté de l'entrée de C35. Bien souvent il suffira de passer simplement le fil isolé du générateur HF sous C35 sans liaison électrique. Le couplage capacitif sera peut-être suffisant.

Lors de ces essais, on contrôlera l'action des commandes accord en fréquence, (P3) réglage fin (P2) volume audio (P4). L'ampli audio pourra éventuellement être vérifié en dessoudant R16, puis en injectant un signal sur Pt6, à l'aide d'un signal tracer ou générateur basse fréquence. Si vous travaillez dans un environnement baignant dans les champs électrostatiques à 50Hz, il est probable que vous receviez la modulation audio de la porteuse VHF de façon "ronflée". Ceci est dû principalement au diviseur de tension de commande du VCO et de P3, surtout s'il est du type 10 tours. En effet, tout ce circuit étant à impédance élevée et P3 n'étant pas blindé, il se produit une induction parasite qui se propage jusqu'à la diode varicap interne au MC3362. Il en



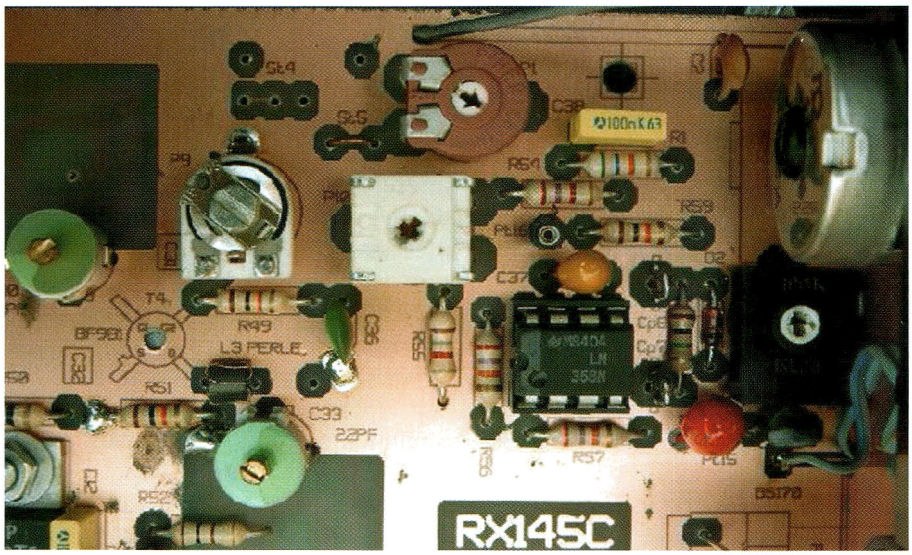
découle que les corps métalliques des potentiomètres doivent être reliés à la masse, la solution la plus rationnelle sera d'employer un coffret métallique en fer, comme il se doit pour tout récepteur.

Contrôle de la compensation thermique de l'oscillateur

Ces mesures sont indispensables afin d'optimiser au mieux la compensation thermique. Avec la dispersion des caractéristiques des composants, la compensation est toujours différente d'un récepteur à l'autre.
Dans tous les cas ces mesures détermineront la valeur la plus adaptée pour R4. N'oubliez pas que notre VCO dérivera inévitablement et nous devons compenser cette dérive au mieux.
Pour ce faire, nous aurons impérativement besoin du fréquencemètre numérique pour sa grande précision et d'un thermomètre gradué en dixièmes de degrés qui possède une sonde externe.
Réglez le récepteur au milieu de la bande à recevoir, et raccordez le fréquencemètre sur Pt2.
Disposez la sonde du thermomètre près de R3, immobilisez la avec un ruban adhésif. Rappelons qu'à cette 1ère étape la thermistance (R5) ne doit pas être soudée et R4 est remplacée provisoirement par une résistance fixe de 10 K.
La 1ère série de mesures consistera à déterminer le sens et la valeur de la dérive en fréquence en l'absence de compensation thermique. (R5 absente).

Deux cas peuvent se présenter:

1) La fréquence du VCO augmente avec l'élévation de température, c'est le cas le plus probable.
Le rôle de la thermistance (Th) consistera donc à "tirer la courbe montante vers le bas".
Le couple R5 // R4 sera inséré dans le pied du diviseur de tension "côté masse".
L'insertion du couple R5 // R4 sera effectuée conformément au schéma d'implantation.
2) La fréquence du VCO diminue avec l'élévation de température, cas plus rare.
Le rôle de la thermistance (Th) consistera donc à "tirer la courbe descendante vers le haut".
Le couple R5 // R4 sera inséré dans la



SARATECH
LE SALON DE LA RADIO ET DE L'ELECTRONIQUE DE LOISIR

Samedi 29 et dimanche 30 mars 2008

Parc des Expositions de CASTRES (Tarn)

Vendredi 28 journée réservée au public scolaire

Expo vente de matériel Radio neuf et occasion – TSF - Associations

IDRE

Institut pour le Développement des Radiocommunications par l'Enseignement
Tel : 05 63 62 11 80 idre@ac-toulouse.fr

tête du diviseur de tension "côté alimentation" 5 V avant passage dans P1. L'insertion du couple R5 // R4 sera effectuée respectivement à la place des straps St5 et St4.

Suivant l'allure de la courbe obtenue (plus ou moins inclinée) il sera nécessaire de court-circuiter plus ou moins l'action de la thermistance Th.

Autrement dit, si la pente de la courbe est faible, R4 sera de faible valeur pour donner une résultante faible au couple R5 // R4. Si la pente est élevée, R4 sera de valeur plus grande.

L'objectif de ces mesures est évidemment de déterminer la valeur de R4 qui devra procurer une courbe aussi plate que possible entre 18° et 23°.

Préalablement, les trois appareils seront mis sous tension pendant au moins 30 minutes afin qu'ils soient eux mêmes stabilisés en température, et P3 sera réglé au milieu de la bande de réception. A partir de ce moment, vous ne devrez plus rien déplacer, cela pendant toute la durée des mesures.

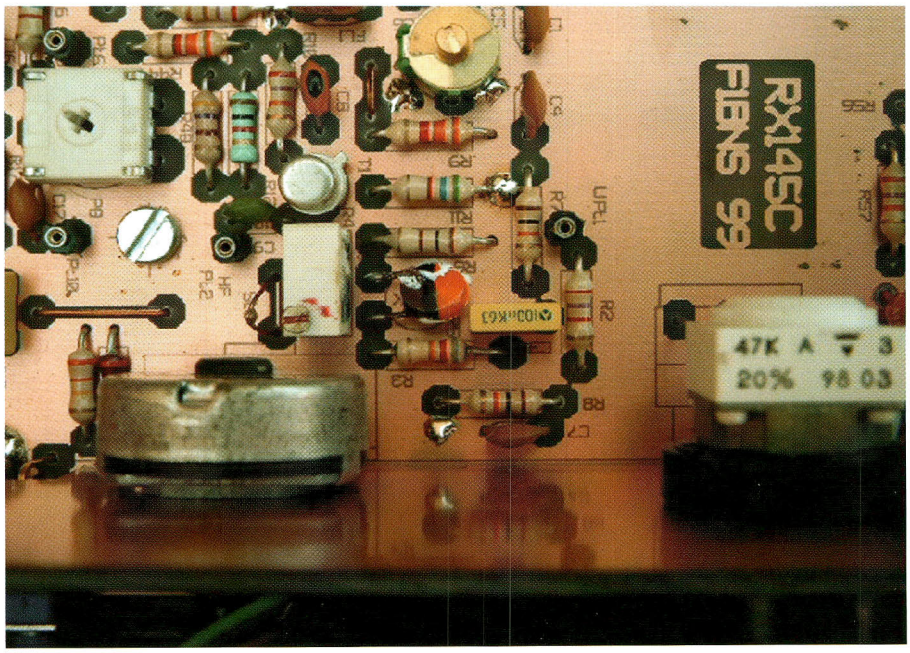
La température du local sera élevée progressivement jusqu'à 23° et vous devrez noter la fréquence du VCO pour chaque élévation de 0,5°.

L'augmentation de la température ambiante sera étalée sur une heure environ afin que le circuit imprimé lui-même ait le temps de suivre cette variation.

Il vous sera plus facile de réaliser cette montée en température si le local est de petites dimensions.

Si la dérive en fréquence du VCO est supérieure à 5kHz, dans la plage de 18 à 23° (ce sera pratiquement le cas), il sera nécessaire d'implanter le couple R5 // R4 à l'un des deux emplacements prévus, comme cité ci-dessus.

Après cette mesure, vous devez remplacer R4 de 10 K par le potentiomètre ajustable 25 tours réglé préalablement



Vous l'avez découvert dans Ondes Magazine !

Passez à l'action ! N'hésitez plus ! Surprenez-vous !
Offrez-le vous ! Réalisez-le ! Expérimentez !

Réalisez vos émetteurs-récepteurs

- Double bandes 40/80 ou 40/30 mètres

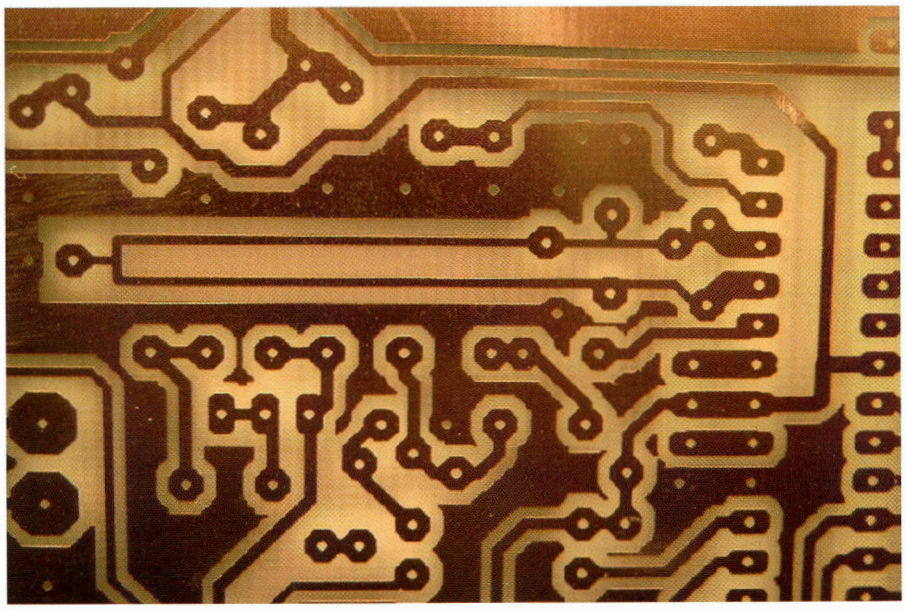
- Mono bande 160 mètres

Technologies SDR : l'ultime qualité

PROMO 65€

Offrez-le vous pour ~~84~~€ en kit, port en sus.

Pour commander: 05 55 02 99 89
Consultez aussi le forum francophone de la SDR
www.sansfilmagazine.com



sur une valeur de 10 K et inséré soit dans le pied ou la tête du diviseur de tension en fonction de la dérive mesurée du VCO.

Avant de continuer, notez bien la valeur de dérive du VCO pour la plage de 18 à 23° (par exemple +34 kHz ou -34 kHz).

Comment déterminer la valeur de R4 ?

Comme tous les paramètres qui provoquent la dérive du VCO ne sont pas linéaires, il est illusoire de vouloir calculer la valeur exacte de R4 qui viendra en parallèle sur la thermistance. Cependant pour une petite plage de 5°, et afin d'éviter de nombreux tâtonnements, nous pourrons déterminer une valeur approchée. Les mesures suivantes vont nous aider dans cette démarche. Nous devrons mesurer la valeur de la thermistance (qui n'est toujours pas soudée) à 18° et à 23° à l'aide de notre multimètre. Ensuite réglez la fréquence du VCO (par P3) au milieu de la bande de réception, c'est à dire avec un espacement de fréquence égal par rapport aux extrémités de la bande. Ne touchez plus à P3 puis tournez lentement la vis de réglage de R4 pour compenser la fréquence du VCO exactement de la valeur de la dérive (+ ou -) mesurée préalablement. Dans notre exemple, la fréquence du VCO est diminuée de 34 Khz car la dérive était positive. Ensuite, sans toucher au réglage, mesurez la nouvelle valeur de R4. Comme cette dernière avait été préalablement réglée à 10 Kohms il est facile de déterminer la variation nécessaire qui compense notre dérive thermique. Pour cette mesure il est inutile de dessouder R4 car il suffira de couper provisoirement le petit strap St6 en série avec elle pour l'isoler du reste du circuit. Mesurez la nouvelle valeur de R4 entre le strap St6 coupé côté T1, et le strap en bout de R60.

Voici un exemple concret effectué par l'auteur:

La fréquence du VCO non compensé varie de 134,385 Mhz à 134,419 Mhz au centre de la bande pour une augmentation de température de 18 à 23°. Nous en déduisons donc une dérive de 34Khz. Pour compenser cette dérive il nous a fallu produire une variation de résistance par R4 de: 10 Kohms - 9,1Kohms soit 0,9 Kohm. C'est justement le couple R5 // R4 qui devra produire cette variation de 0,9 Kohms dans la plage de température entre 18 et 23°.

La formule ci-dessous avec deux résistances en parallèle répond à cette condition.

$$\frac{RTh\grave{a}18° x R4}{RTh\grave{a}18° + R4} - \frac{RTh\grave{a}23° x R4}{RTh\grave{a}23° + R4} = 0{,}9K\Omega$$

Or il nous serait plus commode de pouvoir calculer la valeur de R4. Après transformation nous obtenons:

$$R4 = \frac{(VB+VH) \pm \sqrt{(VB+VH)^2 + 4(B-H-V)(VBH)}}{2(B-H-V)}$$

Avec:

H = Valeur de la thermistance à 23° = (9,7 Kohms)

B = Valeur de la thermistance à 18° = (12,5 Kohms)

V = Variation de résistance compensant la dérive du VCO entre 18 et 23° = (0,9 Kohms.)

Dans notre exemple nous obtenons une valeur théorique approchée de 15,7 Kohms. Il faut savoir que le réglage de R4 est très précis c'est pourquoi nous utilisons un potentiomètre miniature ajustable 25 tours.

Avant de souder notre thermistance, il faudra évidemment ajuster R4 sur la valeur calculée par la formule ci-dessus, sachant que c'est une valeur approchée due surtout à l'imprécision de nos mesures. Notez bien le sens de sa variation ohmique avec le sens de rotation de sa vis de réglage et pensez à ressouder le strap qui a été coupé.

Avant insertion, prenez garde de ne jamais plier les pattes de la thermistance R5 au ras du corps. Sa courbe de fonctionnement peut être endommagée avec toutes les conséquences que cela entraîne. Pliez ses pattes à distance du corps, en appuyant à 90° sur les deux fils maintenus par une pince brucelle et non sur le corps! Le corps de R5 repose donc sur le plan de masse pour en prendre la température. Avant de souder intercalez une petite goutte de pâte thermique sur le corps de R5, et soudez sans surchauffer.

Fin de la seconde partie

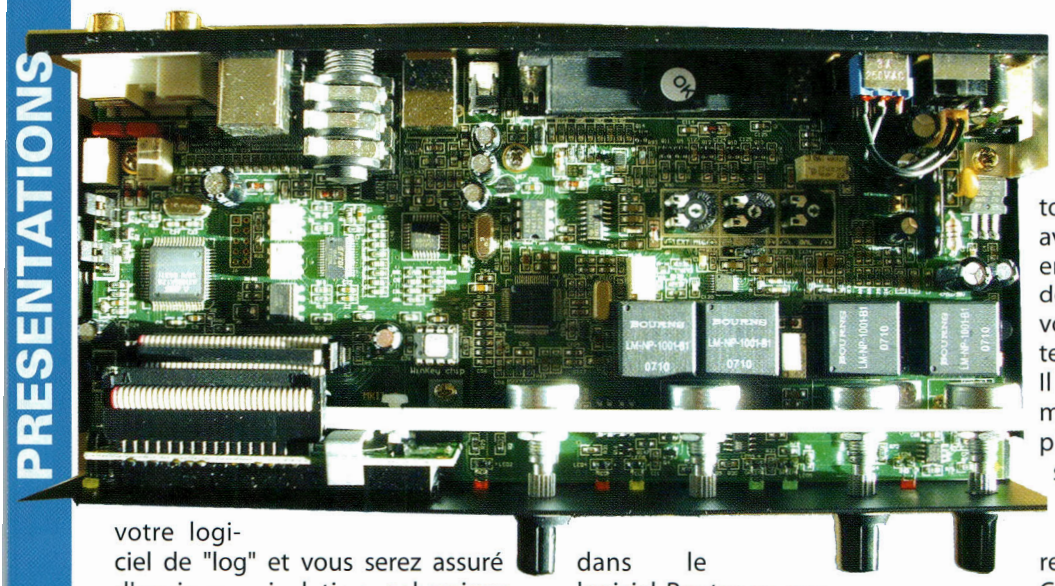
Henri F1BNS

du RCNEG

MICRO KEYER II de chez microHAM

Son nom et la présence d'un potentiomètre « CW Speed » en façade laisserait à penser qu'il ne s'agirait que d'un manipulateur électronique pour le Morse. Ce serait réducteur ! Cette interface vous en propose beaucoup plus, même sans ordinateur. Vous l'utiliserez pour les modes comme le PSK, RTTY, SSTV...et aussi pour enregistrer vos messages d'appels CW ou phonie en liaison, pourquoi pas, avec un logiciel comme HamradioDeLuxe. En fait il faut comprendre le mot « keyer » comme « commutateur ».

Sous un boîtier noir, au design très sobre, se cache une électronique montée avec soin et reliée au monde extérieur par plusieurs connecteur en face arrière (un en face avant).
La mise en place, l'installation du logiciel "Router" et les divers réglages ne vous prendront pas plus d'une demi-heure. La documentation française existe, réalisée par les soins d'Inter Technologies qui propose également ce matériel.
Router est disponible en version PC ou MAC, mais nous n'avons pas testée cette dernière qui est disponible en téléchargement sur le site du fabriquant.
Les connecteurs sont d'excellente qualité, ils sont dorés et les câbles, disponibles séparément si vous en souhaitez en supplément pour raccorder divers types de postes, sont également réalisés avec des prises dorées et équipés de ferrites.
MicroHAM fait donc tout son possible pour garantir un haut niveau de protection CEM ainsi que la longévité des contacts.
Le fabriquant démontre son "fair play" car si vous ne souhaitez pas acheter les câbles, vous trouverez sur le CDROM fourni les schémas des câblages à réaliser pour la très grande majorité des postes sur le marché.
Il sera peut-être nécessaire d'ouvrir le boîtier pour déplacer quelques cavaliers suivant que vous utilisez un microphone électret ou dynamique ou encore que vous utilisez le protocole de communication par exemple CI-V ICOM ou CT YAESU.
De fait, vous n'aurez pas besoin d'acquérir d'interface supplémentaire puisqu'elle est implémentée dans le micro KEYER II. (mais vous pouvez l'utiliser si vous l'avez).
C'est d'ailleurs avec grand plaisir que j'ai pu pleinement exploiter avec l'ICOM IC-7400, l'excellent logiciel "tout en un" HamRadioDeluxe, disponible gracieusement sur le site http://hrd.ham-radio.ch
Vous serez donc prêt à utiliser également toute votre batterie de logiciels concernant les modes RTYY, CW, FSK, PACKET, SSTV etc. en lien ou non avec



votre logiciel de "log" et vous serez assuré d'avoir une isolation galvanique entre votre ordinateur et l'interface. Sachant que l'interface dispose de sa propre carte son, le lien vers l'ordinateur est uniquement fait par un câble USB.

Notez que la dynamique de cette carte est de loin supérieure à celle des cartes son classiques embarquées dans les ordinateurs. Des OM utilisent d'ailleurs le micro KEYER II pour les liaisons EME (Terre Lune Terre) dont les signaux sont extrêmement faibles, ce qui veut dire que le rapport signal sur bruit est aussi excellent.

Le logiciel "Router" est en fait un aiguilleur. Il dirige les flux de données vers ou depuis les entrées sorties souhaitées par l'utilisateur. Pour dialoguer avec les programmes, Router établit à votre guise des ports com série virtuels. Ainsi, vous pouvez faire croire à tel logiciel qu'il accède au port série matériel n° 5 par exemple et il aura en fait affaire à un port série logiciel.

Simple et efficace, d'autant que de plus en plus d'ordinateurs ne sont même pas pourvus de ports série. Attention, cela ne peut pas fonctionner sur un Windows 98. Il faut donc au minimum Windows 2000 ou XP.

OM7ZZ, le concepteur, a pensé aux multiples utilisations, et finalement, positionne l'interface comme un noeud central dans la station. Le micro KEYER II dispose de prises vers vos amplificateur et préamplificateur avec la fonction de séquenceur.

C'est à dire, que le préamplificateur sera déconnecté automatiquement du système avant tout passage en émission, de même l'amplificateur sera lui passé en position émission avant l'émetteur.

Vous pourrez également installer un interrupteur au pied et vous déclarerez dans le logiciel Router ce que vous voudrez que l'action sur cet interrupteur déclenche.

L'interface peut également gérer 2 microphones, donc 2 PTT, et même le récepteur supplémentaire (sub) de certains appareils comme l'ICOM IC-7800 ou le YAESU FTDX9000.

Bien sur, le micro KEYER II va également représenter la partie électronique d'un manipulateur, avec tous les réglages possibles et imaginables, si vous souhaitez utiliser votre clef plutôt que le clavier de l'ordinateur. J'apprécie d'avoir accès au réglage de la vitesse de manipulation immédiatement sur la commande en façade.

Il peut générer pour vous les numéros de série en contest, que vous verrez, si vous le souhaitez, sur la panneau LCD, rétro éclairé en vert dont vous ajusterez éclairage et contraste.

Vous pouvez à tout moment interrompre un message enregistré pour y inclure votre propre manipulation que vous pourrez d'ailleurs voir défiler sur l'afficheur. De quoi faire aisément des démonstrations ou encore vous entraîner à manipuler sans faute.

L'enregistrement de messages CW, RTTY ou phonie en mémoire se fait de façon enfantine.

Vous pouvez d'ailleurs utiliser cette fonction de mise en mémoire pour enregistrer une partie du message de votre correspondant et lui renvoyer sur l'air, c'est un véritable magnétophone numérique disposant de 9 canaux mémoire mais d'autant de banques souhaitées sauvées sur votre ordinateur. Il sera ainsi aisé de préparer des messages pour les diverses situations envisageables de trafic.

L'échantillonnage peut aller jusqu'à 48 kHz, ce que qui procure une excellente qualité de reproduction.

Le micro KEYER II est utilisable en autonome, avec juste un clavier. Vous pouvez d'ailleurs programmer des touches de fonction comme on le fait avec des logiciels de concours. Router enverra à votre demande toutes les données dans le micro Keyer II que vous exploiterez ensuite sans l'ordinateur.

Il serait possible d'en ajouter encore, mais cet appareil est si complet que la place manque. Pensez également que si on veut rassembler toutes ces fonctions d'interface "son", manipulateur à mémoires, séquenceur, enregistreur numérique, commutations audio, CAT ICOM CI-V ou CT YASEU etc. la somme résultante serait très supérieure à 300 euros, sans compter les tracas de câblages, de réglage de la carte son de l'ordinateur.

Le prix de ce micro Keyer II est bien inférieur...Je dois vous dire que l'essayer c'est l'adopter. C'est mon cas. Néanmoins je remercie la société WiMo (Allemagne) pour le prêt, et finalement la vente (!) de ce micro Keyer II.

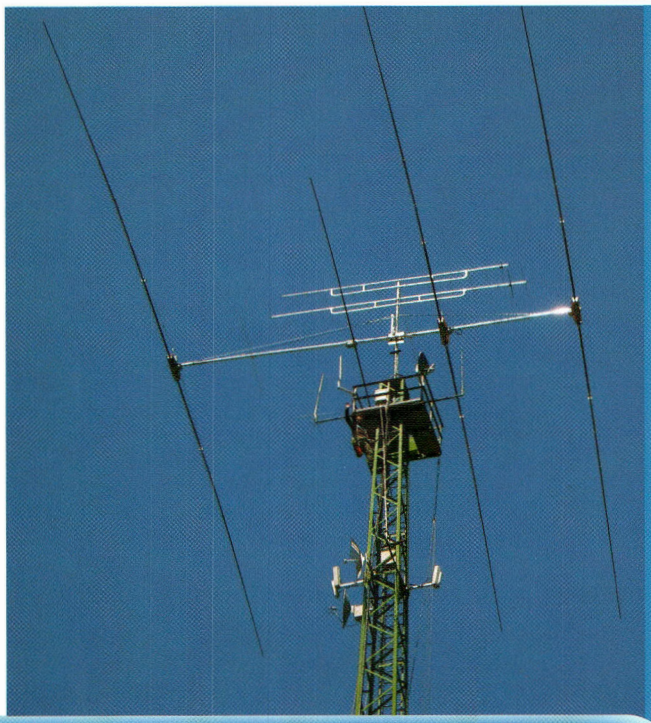
Textes et photos par Jean-Philippe F5GKW

SPECIFICATIONS

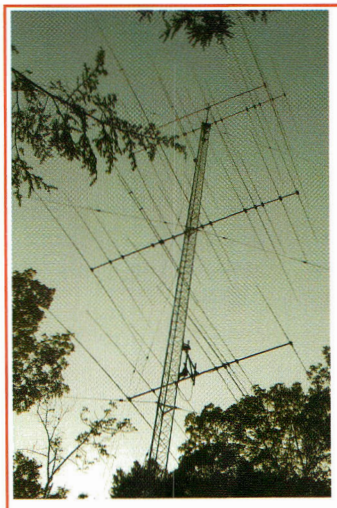
USB: USB 2.0, compatible USB 1.1
Consommation: USB: 100mA, Externe: 400 mA (16 V max)
Port radio: RXD, TXD, (RTS, CTS) max. 57600Bd
- Niveaux: TTL, TTL inversé, collecteur ouvert, RS232
- Port Aux : TTL RxD, TxD - 9600 baud maximum
- Port CI-V : collecteur ouvert - 9600 baud
- CW: collecteur ouvert, max 30V/400mA
- FSK: collecteur ouvert, max 30V/400mA
- supporte les données 5/6/7/8bit , 1/1.5/2 stop bit, jusqu'à 300 Bd
- PTT1: collecteur ouvert, max 30V/100mA
- PTT2: collecteur ouvert, max 30V/400mA
- PA PTT(ampli) : collecteur ouvert, max. 48V/1.5A
ou contact par relais, max. 125VAC/2A 60VDC/2A
- LNA PTT (préampli): collecteur ouvert, max. 48V/1.5A
ou contact par relais, max. 125VAC/2A 60VDC/2A
- Foot Switch (pédale): Entrée, actif lorsque fermé à la masse, max. 5 mA
- Sortie Audio :
- simple canal (gauche)
- impédance de sortie :600 Ohm
- niveau de sortie : 4V p-p (max)
- bande passante 3dB : 0.2 - 6KHz
Entrée Audio:
- stéréo
- impédance d'entrée: 50k Ohm
- niveau d'entrée: 4V p-p (max)
- bande passante 3dB : 0.2 - 6KHz
Dimensions: L 232mm x H 44mm x P 105mm
Poids : 1300g

Beam Multiband SteppIR
Comme une antenne monobande sur chaque bande

Les beams multibandes traditionnelles nécessitent des trappes, des éléments entrelacés etc. pour fonctionner sur de multiples bandes. Avec ces éléments Une telle antenne est nécessairement un compromis en fonction de l'efficacité maximum possible d'une antenne. Les beams monobandes comme les ZX Yagis seraient une alternative, mais qui peut empiler jusqu'à trois de ces antennes? FluidMotion, le fabriquant des antennes SteppIR a résolu ce problème de façon élégante. SteppIR fait varier la longueur mécanique de chaque élément au moyen d'une bande métallique rétractable. Ceci permet à l'antenne d'être accordée sur n'importe quelle fréquence (dans la gamme) et fonctionne près de l'optimum parfait. Chaque élément est commandé par un câble à quatre fils, p.ex. la yagi 4 éléments de SteppIR nécessite 16 fils. Dans la station un contrôleur est utilisé pour régler l'antenne. Pour les bandes amateur plusieurs pré-réglages sont disponibles pour chaque bande. De plus un mode "general" permet de régler l'antenne sur n'importe quelle fréquence (à l'intérieur de la gamme spécifiée). Des réglages d'antenne peuvent être mémorisés pour utilisation ultérieure, d'autres fonctions permettent l'inversion rapide de direction ou le mode bi-directionnel dans lequel le gain est également distribué dans deux directions. Une interface optionnelle CAT permet la commande directe depuis beaucoup de postes amateur: l'antenne est réglée en continu quand la fréquence de la radio change. Les Dipoles et Yagis SteppIR sont disponibles dans cinq versions différentes, de 1 à 4 éléments, couvrant différentes gammes. Chaque élément est variable en longueur en utilisant un ruban métallique motorisé (Cuivre Beryllium). La bande de métal est protégée par un tube en fibre de verre,la longueur de ce tube ne change pas bien entendu. Comme avec toutes les antennes SteppIR, les tubes en fibre de verre doivent être assemblés et isolés au premier réglage. Ceci rend les antennes SteppIR très compactes, c'est très intéressant pour les coûts d'envoi et les expéditions .

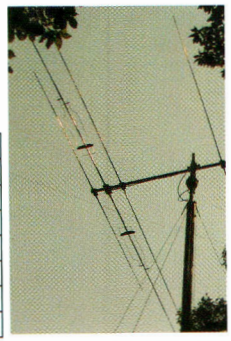


	Dipole	Yagi 2 éléments	Yagi 3 éléments	Yagi 4 éléments	MonstIR Yagi 4 éléments	SmallIR Verticale	BigIR Mk3 Verticale	
Gamme de fréquence (en continu)	13,8 - 54	13,8 - 54	13,8 - 54	13,8 - 54	6,9 - 54	13,8 - 54	6,9 - 54	MHz
Puissance max	3	3	3	3	3	3	3	kW
Vitesse d'accord						1,17	1,17	MHz/s
Poids	4,5	13,6	19,0	34	98	5,44	6,8	kg
Surface d'antenne	0,17	0,37	0,57	0,90	2,22	0,09	0,17	m^2
Max. vitesse du vent	~ 160	~ 160	~ 160	~ 160	~ 160	~ 160	~ 130	km/h
Elément le plus long (ou hauteur max)	10,97	10,97	10,97	10,97	21,50	5,49	9,75	m
Rayon de rotation	5,48	5,53	6,00	7,35	12,20	-	-	m
Longueur du boom	-	1,44	4,87	9,75	10,46	-	-	m
Diamètre du boom	-	4,5	4,5	4,5 & 5,7	6,3 & 7	-	-	cm
Diam. mat max.	53	53	53	53	53	-	-	mm
Cable de commande	4	8	12	16	16	4	4 8 avec bobine 80m	Wires
Balun inclus	Non (optionnel)	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	
Référence No.	12100.1	12100.2	12100.3	12100.4	12100.4M	12120.V20	12120.V40	



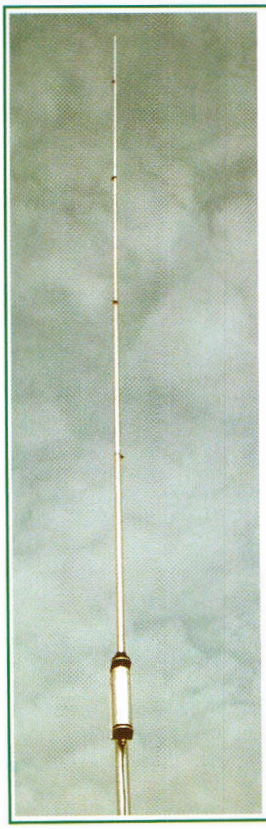
Antennes Force-12

Force-12 (USA) fabrique des beams multibandes ainsi que des verticales. Les beams Force-12 n'utilisent pas de trappes mais consistent en plusieurs yagis monobandes sur un même boom. Dû au système d'alimentation breveté «open sleeve» une seule ligne d'alimentation est nécessaire. Pas de trappe signifie pas de limite de puissance: à moins d'autre indication, les beams ont une puissance max. de 5kW SSB. Toutes les antennes sont livrées pré-assemblées, les supports d'éléments sont déja fixés sur le boom. Chaque groupe de tubes est emballé et repéré. Les éléments sont rivetés pour une extrême solidité et une endurance à long terme. Le boom en deux parties est très facile à assembler, vous n'avez pas besoin d'une troisième main pour monter l'antenne. Chaque antenne est assemblée en usine puis désassemblée pour l'expédition. Grâce à la petite taille de colisage et au poids peu important, les antennes Force-12 sont souvent utilisées dans les DX-péditions.



Series « C ».
Beam multibande sans trappe
Un seul câble d'alimentation

Modèle	Bandes	Longueur boom	N. éléments
C-3SS	10/12/15/17/20m	3.6	6
C-4SS	10/12/15/17/20/40m	3.6	7
C-4S	10/12/15/17/20/40m	3.6	8
C-4XL	10/12/15/17/20/40m	9	9
XR-5	10/12/15/17/20m	5.4	8
C-31XR	10/15/20m	9.4	14
C-19XR	10/15/20m	5.8	11



GPM-1500

Antenne verticale multibandes de 1.8 à 30MHz, avec une efficacité réduite, on peut l'utiliser sur 50MHz. Nécessite un simple tuner coaxial pour fonctionner, habituellement les tuners intégrés fonctionnent bien, quelque fois il faut une extension (p.ex. MFJ-914). L'antenne peut être installée n'importe où, soit au sommet du toit ou sur l'attache de remorque ou sur un camping-car pendant les vacances.

GP-3

Antenne Groundplane 10/15/20m, avec radians, poids 1.5kg, hauteur 3.3m

GP-2W

Antenne Groundplane 12/17m, avec radians, poids 1.7kg, hauteur 3.3m

GP-3W

Antenne Groundplane 12/17/30m, avec radians, poids 2kg, hauteur 4m

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gaexwald 14, 76863 Herxheim, Allemagne
Tel. +49 72 76 96 68 20 1 / Fax. +49 72 76 96 68 11
info@wimo.com / www.wimo.com

Distributeurs en France:
- Sardif, www.sardif.com, Tel. 01.39.86.39.67
- RADIO 33, www.radio33.com, Tel. 05.56.97.35.34
- Radio Internet Toulon, www.ritboutique.com, Tel. 04.94.21.08.42

Textes, tableaux et images: www.wimo.com
Mise en page, conception: www.audacemedia.fr

GAP Antennes Verticales

Antennes dipôles verticales, avec point d'alimentation élevé. Meilleure efficatcité comme les antennes verticales traditionnelles. Pas de perte, pas des trappe, pas de transformateurs. Moins bruit grâce à la construction symétrique. Installation des antennes sur le toit ou au sol possible.

GAP Titan DX

Le modèle le plus souvent vendu. Dipôle vertical sans radians. Hauteur 7.5m,
bandes 80/40/30/20/17/15/12/10m

GAP Eagle DX

La plus petite GAP, couvre 40/20/17/15/10m, poids 9kg.

GAP Challenger DX

La Challenger est conçue pour être montée directement au sol ou sur un toit. Comme c'est le cas avec d'autres antennes GAP, elle n'a aucune perte pour obtenir une adaptation 50 ohms ! Le montage sur toit n'offre aucun avantage spécifique dû à la structure 'terre surélevée' , mais est possible si aucun jardin n'est disponible. La CHALLENGER couvre les bandes 6/10/12/15/20 et 40m. Plus de 130KHz de bande passante disponible sur 80m. L'antenne nécessite un contrepoids de trois fils de 7.5 m.

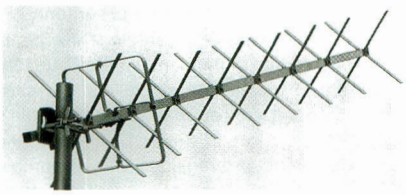
GAP Voyager DX

C'est la première antenne fabriquée spécialement pour fournir un fonctionnement efficace sur les bandes basses. L'accentuation a été donnée au 160m et au 80m en concevant la VOYAGER. Contrairement à la Challenger, la VOYAGER emploie un chapeau capacitif avec un anneau circulaire pour réduire la hauteur physique à 13.5m tout en maintenant une hauteur électrique de 20 m. Le bon fonctionnement de la CHALLENGER est lié à trois contrepoids isolés de 17m.

Antennes X-Quad

La X-Quad est une conception élaborée des quads multi-éléments bien connues. Elles sont spécialement étudiées pour les radioamateurs, avec les caractéristiques suivantes:

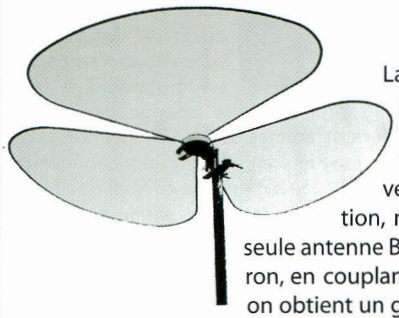
- Polarisation commutable (horizontale, verticale, circulaire droite, circulaire gauche, oblique)
- Gain élevé comparé à d'autres concepts d'antennes
- Boom court et côtes compactes
- Peut être montée en avant de mat ou centrée



X-Quad 2m
12 éléments, gain 10.5dBD, longueur 1.46m, poids 2.3kg

X-Quad 70cm
18 éléments, gain 12.8 dBD, longueur 1.27m, poids 1.6kg

Antennes Big Wheel



La "Big Wheel" est une antenne omnidirectionnelle en polarisation horizontale. Surveillez une fréquence pour des signaux provenant de n'importe quelle direction, ne perdez pas de contacts. Une seule antenne Big Wheel a un gain de 3dBd environ, en couplant verticalement deux Big Wheel on obtient un gain d'environ 5dB.

Big Wheel 6m, puiss. max. 1000W, diamètre env. 3.6m
Big Wheel 2m, puiss. max. 500W, diamètre env. 1.2m
Big Wheel 70cm, puiss. max. 200W, diamètre env. 34cm

Buddipole

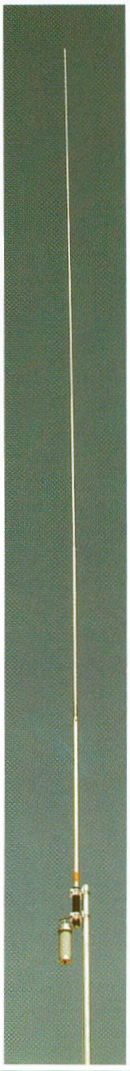
Le Buddipole est une antenne portable de construction professionnelle de 40 à 2m qui a acquis une grande popularité dans le monde entier. La qualité extrême et le soin apporté aux détails font de cette antenne un compagnon idéal pour les vacances et autres activités en portable. La longueur de transport du dipôle et seulement 56cm, avec un poids de seulement 900g à peu près n'importe quel moyen suffit à le transporter. Un câble coaxial (380cm) avec connecteur PL et BNC est livré, il est équipé d'une self de choc côté antenne. Puissance: 250W.

Le VersaTee center permet de monter le dipôle (avec un pas de 3/8") en montage en L vertical . Avec le 'Rotating Arm Kit' (RAK) optionnel, les éléments du dipôle peuvent être réglés en V avec n'importe quel angle. Le VersaTee Center est monté sur n'importe quel support avec un filetage (canne à pêche, manche de balai ou mâts Buddipole). Le Buddipole comprend l'antenne complète (dipôle) avec tubes, bobines, radiateurs télescopiques etc. En plus, le Buddipole Deluxe Kit vous offre le Buddipole mais aussi un mât de 2.4m et un trépied, le tout dans un emballage très petit - idéal pour les vacances.

Buddistick

Antenne verticale multibande de 10 à 40m, max. 250W. Livrée dans un sac de transport solide, un jeu de radians est inclus. Le Buddistick est en principe la moitié d'un Buddipole... si vous avez déjà un Buddipole, tout ce dont vous avez besoin est le support vertical optionnel. L'antenne inclut une plaque de montage pour adaptation aux pieds tripodes photo classiques. Une bride est disponible en option. Connecteur PL femelle.

Antennes Diamond BB-6W et BB-7V



Soyez QRV toutes bandes, même en espace réduit... l'antenne BB-7V fait 6.7m de long et supporte une puissance maximum de 250w PEP. Le ROS au-dessus de 3MHz dépend de l'environnement, 2:1 ou meilleur. Sur certaines bandes un simple tuner est nécessaire. Les tuners intégrés à la plupart des appareils sont généralement suffisants.

La BB-7V est une antenne large bande, elle fonctionne aussi hors bande amateur. Installation simple, pas de réglage nécessaire. L'antenne n'a pas besoin de radians. Connecteur PL, petite longueur de transport de 1.3m rendent cette antenne utile pour le camping et le portable, poids 3kg.

L'antenne BB-6W est la même antenne, mais en version antenne filaire. Longueur de 6.7m, isolateurs et fil de nylon pour installation inclus.

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gaexwald 14, 76863 Herxheim, Allemagne
Tel. +49 72 76 96 68 20 1 / Fax. +49 72 76 96 68 11
info@wimo.com / www.wimo.com

Distributeurs en France:
- Sardif, www.sardif.com, Tel. 01.39.86.39.67
- RADIO 33, www.radio33.com, Tel. 05.56.97.35.34
- Radio Internet Toulon, www.ritboutique.com, Tel. 04.94.21.08.42

Antenne mobile High Sierra HS-1800

Accordée à distance, antenne ondes courtes mobile efficace, utilisation portable ou statique de 3.5 à 30MHz.
Fonctionne sur toutes les bandes, aussi hors des bandes amateurs. Le ROS est inférieur à 1.5:1 quand elle est accordée correctement. Elle pèse environ 2.5kg, puissance max. 1000W (SSB,CW). L'antenne comporte une partie basse qui contient une bobine sur air motorisée et un brin d'acier conique d'environ 1.8m de long. En espace réduit des brins plus courts peuvent être utilisés (avec fonctionnalité réduite aux extrémités basses de bande). L'embase solide est adaptée aux surfaces plates ou aux mâts, l'antenne peut être retirée rapidement de l'embase. La commande à distance est faite par une petite boîte depuis la station ou depuis l'intérieur du véhicule (alimentation 12V nécessaire, boite de commande incluse).

Commutateurs Antennes VHF/UHF

Commutateur d'antenne à faible perte à montage sur mât pour commuter 2 ou 4 antennes sur une seule ligne d'alimentation, ou pour changer la polarisation (horizontale/verticale) d'antennes X-quad et de yagis croisées. Faible atténuation en ligne, voir tableau. Fonctionne en 12 V (100mA max). Pour deux commutateurs, un seul câble de commande est suffisant (on peut utiliser un fil inutilisé du rotor ou du câble de commande) mais le pôle négatif doit être connecté à la gaine du coaxial. Impédance 50 ohms, connecteur N (femelle), livré complet avec la fixation de mât jusqu'à 54mm de diamètre.

AS-304

Pour 4 antennes, gamme de fréquence 0 à 600MHz,
puissance max. 1000W (2m), 600W (70cm), sans boîtier de contrôle.

AS-3000

Pour 2 antennes, gamme de fréquence 0 à 3000MHz,
puissance max. 1000W (2m), 800W (70cm). Sans boîtier de contrôle.

AS-2004

Pour 4 antennes, gamme de fréquence 3 à 440MHz,
puissance max. 800W (2m), 600W (70cm), avec boîtier de contrôle.

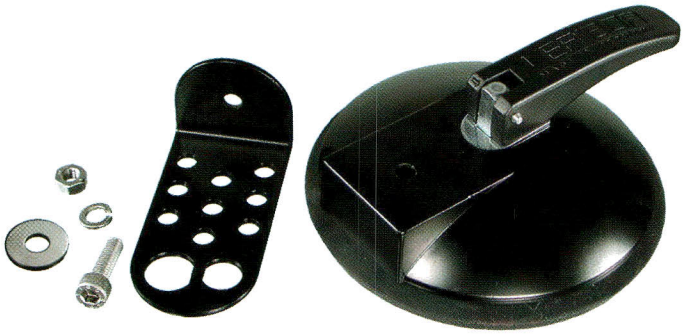
Commutateur de Polarisation

Change à distance les plans de polarisation sur les antennes X-quad et les yagis croisées. Le boîtier relais étanche équipé de connecteurs N est fourni pour montage sur mât. Deux entrées sont disponibles pour les antennes et une sortie coaxiale pour le transceiver. La commande à distance nécessite un câble de commande DC additionnel à 4 fils.

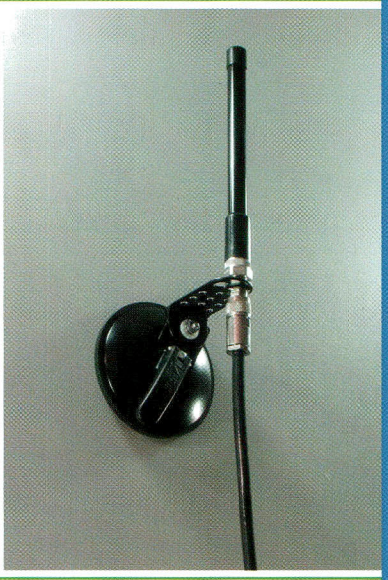
Quatre modèles disponibles:

2m puissance basse, 300W, perte d'insertion max. 0.8dB
2m puissance haute, 800W, perte d'insertion max. 0.6dB
70cm puissance basse, 200W, perte d'insertion max. 1.1dB
70cm puissance haute, 600W, perte d'insertion max.0.9dB

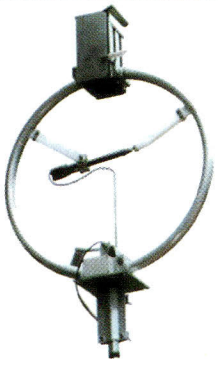
Support grande ventouse



Support à grande ventouse d' un diamètre de 120 mm, il est très solide et peut supporter de grandes antennes portables permettant le trafic en HF depuis l'hôtel. Ou utilisez-le pour supporter notre antenne WIFI pour vous raccorder à la borne voisine, juste en installant votre antenne WIFI à l'extérieur sur la fenêtre. Le support à ventouse est livré complet avec un support pratique convenant à la plupart des embases d'antenne, prises coaxiales pour antenne à embase magnétique. Un kit d'extension est disponible en option. Ce kit optionnel contient un second support, pièces diverses et deux boulons en U pour monter un tube jusqu'à 20mm de diamètre.



Antennes Boucle Magnétique



Les antennes magnétiques peuvent être fabriquées très compactes. Idéales dans les espaces limités ou lorsque la mobilité est nécessaire P. ex. en bateau. Elles ne nécessitent pas de radians. Le rayonnement est toujours le même quelle que soit la distance au sol. Le condensateur peut être actionné par un moteur et peut être ajusté pour un ROS minimum via une boîte de commande dans la station. En dépit de leur taille compacte, les antennes rayonnent sur une large gamme de fréquence; connaissez-vous une antenne d'un diamètre d'à peine 1 m mais d'une gamme de fréquence de 40m à 10m sans trou ?
Cela fait réfléchir... Les antennes donnent une bande passante faible à leur fréquence de résonance. Elles ont l'avantage d'avoir moins d'harmoniques et ont l'effet d'un présélecteur additionnel, se concentrant sur le signal intéressant, ignorant les signaux indésirables et l'intermodulation.

Antenne Boucle magnétique Baby couvre 6.6 à 29.8 MHz, diamètre 1m

Antenne Boucle magnétique Midi couvre 2.5 à 14.5 MHz, diamètre 2m

Analyseur de puissance DC

Vérifiez le courant continu nécessaire d'un coup d'oeil. Que ce soit dans la station radio ou le magasin RC, avec le PowerAnalyzer vous savez toujours précisément quelle puissance nécessite le système relié . Le PowerAnalyzer est simplement inséré dans les fils de la source (alimentation, batterie etc.), le reste est automatique. L'instrument est calibré, prêt à l'emploi et montre simultanément les paramètres suivants:

* Tension [Volt] de 0 à 60 V
* Courant [Ampère] de 0 à 100 A
* Puissance [Watt] de 0 à 6000 W
* Débit courant total [Ampère heure] max. 9,999 Ah
* Puissance totale [Watt heure] max. 999.9 Wh
* Résolution minimale Tension: 0,05V
* Courant < 19A: 0,05A
* Courant > 19A: 0,1A
* Puissance: 0,1W
* Ampère heure: 0,001Ah
* Watt heure: 0,1Wh

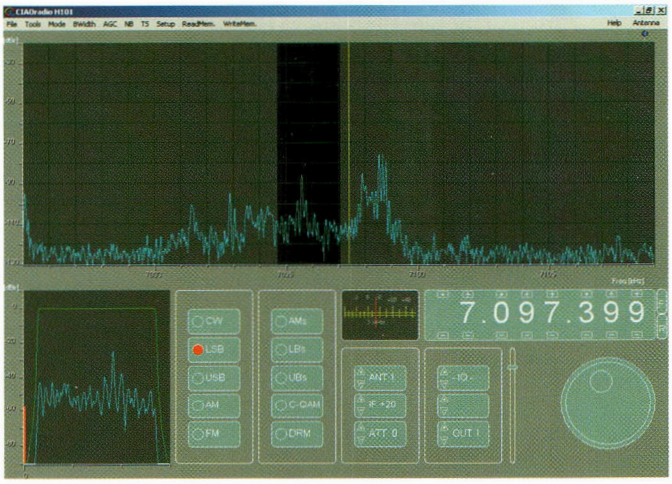
La consommation propre de l'appareil est très basse grâce au microprocesseur et à l'affichage LCD utilisés. Le modèle PA-60100PRO offre en plus un raccordement USB pour enregistrer et archiver les mesures.
En plus il existe une sonde RPM et une sonde de température.

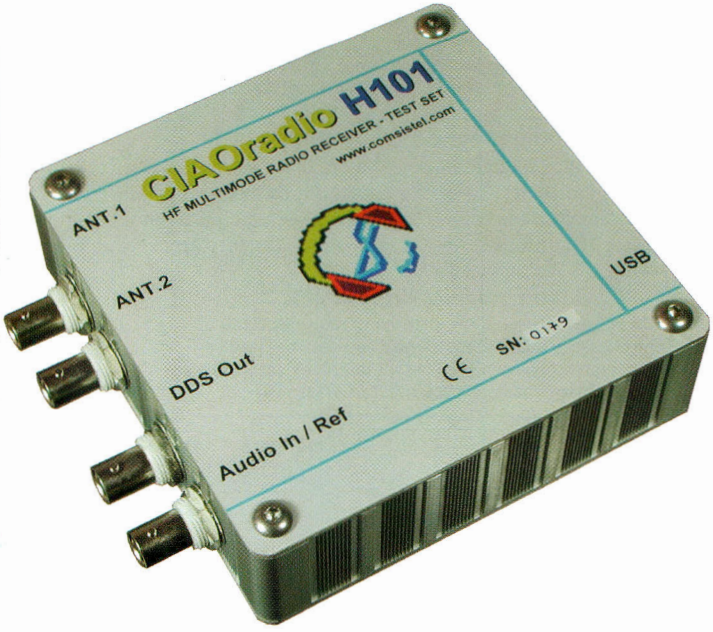
WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gaexwald 14, 76863 Herxheim, Allemagne
Tel. +49 72 76 96 68 20 1 / Fax. +49 72 76 96 68 11
info@wimo.com / www.wimo.com

Distributeurs en France:
- Sardif, www.sardif.com, Tel. 01.39.86.39.67
- RADIO 33, www.radio33.com, Tel. 05.56.97.35.34
- Radio Internet Toulon, www.ritboutique.com, Tel. 04.94.21.08.42

CIAOradio

CIAOradio est un récepteur compact SDR (0,1 à 30MHz) pour AM, FM, CW, SSB et DRM. L'appareil a une carte son intégrée et ne nécessite qu'un raccordement USB entre la boîte et l'ordinateur. L'alimentation est fournie à travers le câble USBa, faisant du CIAOradio un compagnon idéal de voyage. La bande passante de réception peut être réglée librement, plusieurs filtres notch peuvent être définis.





Une caractéristique du logiciel livré est le scope panoramique permanent de 50kHz de largeur. Juste un clic sur l'écran panoramique règle sur la nouvelle fréquence de réception. Le CIAOradio a deux entrées antennes commutables, avec un relais extérieur, commandé par l'ordinateur par RS-232 (nécessite une simple interface), les deux entrées peuvent être sélectionnées et utilisées par exemple pour des mesures de comparaisons d'antennes.
Taille 110 x 130 x 35 mm.

mini-VNA

Le MiniVNA est un petit analyseur d'antenne fonctionnant de 0.1 à 180 MHz. Il est raccordé à un ordinateur avec juste un câble USB, l'alimentation se fait par l'USB. Une option interne pour interface série (RS-)232 est aussi disponible. Le mini-VNA vous permet d'analyser rapidement n'importe quelle antenne dans une gamme de fréquences définie par l'utilisateur entre 0.1 et 180 MHz. Vous voyez d'un coup d'oeil où l'antenne résonne, le ROS et la perte en retour. La meilleure fréquence pour le ROS minimal est automatiquement indiquée et affichée. Deux marqueurs peuvent être librement positionnés dans la gamme de fréquences choisie et servent à mesurer l'impédance (Z), la résistance (R) la phase et d'autres valeurs entre ces points. D'autres fonctions du mini-VNA permettent de mesurer les pertes dans les câbles, les longueurs de câble, l'émission, bande passante et qualité des filtres etc.

TalkSafe

Celui qui utilise une radio dans une voiture sait ceci: vous ne trouvez pas le microphone ou vous allez vous empêtrer dans le câble du microphone. Ce n'est pas très confortable, sans parler de la sécurité lors de la conduite. Avec le nouvel ensemble mains libres sans fil vous vous débarrassez des câbles. Avec ce système, bien qu'utilisant la radio, le conducteur conserve une liberté de mouvements et peut même continuer à parler jusqu'à 10m de la voiture. TalkSafe est également très utile pour des conducteurs de cyclomoteurs. Un petit boîtier est installé dans le véhicule et relié aux prises de microphone et de haut-parleur de la radio. Un combiné écouteur Bluetooth est exigé mais non inclus. Il s'agit d'un kit oreillette standard BT comme ceux des téléphones mobiles. Ainsi, vous pourrez choisir votre modèle pour obtenir la meilleure qualité de reproduction audio. TalkSafe est disponible pour presque tous les postes mobiles (Icom, Kenwood, Yaesu) avec des câbles prêts pour l'utilisation. Un câble universel existe pour l'adapter par vous-même.

Casques et microphones

HEIL fabrique principalement des microphones professionnels et des systèmes PABX. Du fait que le dirigeant est opérateur amateur, les casques de HEIL sont bien connus dans le monde entier et sont utilisés pendant les contests et lors de beaucoup de DXpéditions importantes. Deux modèles différents sont disponibles proposant un choix d'oreillettes. Le bandeau de tête est réglable pour un confort maximum; le petit microphone est intégré à la perche flexible et recourbée qui peut être repliée pour le voyage ou le stockage. Les perches sont disponibles avec deux types de cartouches différentes: le type HC-5 est la cartouche de microphone pour usage quotidien sur 80m; la HC-4 est fabriquée avec une réponse en fréquence destinée à trancher dans les piles up et de ce fait destinée aux DXpeditions et aux contests.

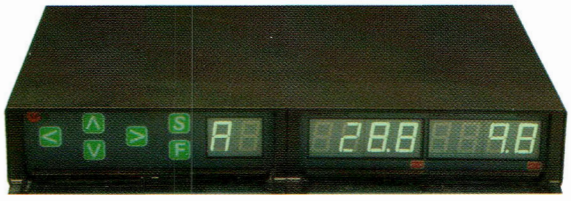
Grande gamme d'adaptateurs pour presque chaque radio:

Proset-4: Casque avec cartouche HC-4
Proset-5: Casque avec cartouche HC-5
Proset-Plus: Casque avec cartouche HC-4 et HC-5
Proset-Plus IC: Casque avec cartouche Icom et HC-4
Proset-Quiet-4: Casque élimination de bruit, avec cartouhe HC-4
Proset-Quiet-5: Casque élimination de bruit, avec cartouche HC-5
Proset-Quiet-IC: Casque élimination de bruit, avec cartouche Icom
Traveler: Casque léger avec un ou deux écouteurs
BM-10-4: Casque très léger pour expéditions, avec cartouche HC-4
BM-10-5: Casque très léger pour expéditions, avec cartouche HC-5
BM-10-5: Casque très léger pour expéditions, avec cartouche Icom

Vous avez un vieux casque Heil ? Regardez notre grand choix de pièces de rechange.

Moteurs Alfa SPID

Les moteurs SPID sont destinés à un service moyen ou soutenu dans la même classe générale que les HyGain TailTwister ou Yaesu G-1000/2800DXC mais avec des caractéristiques numériques avancées. La complexité mécanique est réduite à un minimum en utilisant un système à simple ou double engrenage à vis sans fin . La recopie de position se fait par un contact magnétique sous ampoule Reed , donnant une résolution de 1°. Le contrôleur a tout un assortiment de caractéristiques, incluant lecture numérique, commande par logiciel et interface calculateur intégrée (RS-232). Du fait qu'il est capable d'émuler les boitiers de commandes Hy-Gain, Yaesu et Orion, il est compatible avec n'importe quel logiciel. Les caractéristiques du contrôleur peuvent être mises à jour dans le futur avec une PROM enfichable. Les rotors ont besoin d'une alimentation extérieure de 12... 24V DC, l'alimentation 12V- convient très bien pour utilisation portable avec une légère diminution du couple et un temps de rotation plus long. Le couple de rotation est aux alentours de 350Nm (3,200 lb-inch), avec 24 volts au moteur. C'est nettement plus que n'importe quel autre rotateur dans la même gamme de prix.



Modèle RAK:
Moteur horizontal, angle de rotation 360° +- 180°, temps de rotation 90 sec. tension 12/24V, charge verticale max.120kg, couple max. 360Nm (à 24VDC) ou 160Nm (à 12VDC).

Modèle RAS:
Moteur horizontal/vertical, angle de rotation 360° +- 180° (azimuth) et 180° +-20° (élévation), temps azimuth 120 sec, temps élévation 80sec., poids14kg.

Boite d'accord automatique CG-3000/5000

Le CG-3000 est un tuner automatique d'antenne très abordable pour les ondes courtes de 1.6 à 30MHz, pour alimenter des verticales, des longs fils, dipôles etc. Comme le SG-230 bien connu, ce tuner est principalement destiné à alimenter des antennes filaires ou monopôles, le connecteur d'antenne est simplement un plot haute tension. Si vous avez l'intention de raccorder un coaxial raccordez juste la tresse à la terre. Le tuner a une gamme d'accord de 12 à 1000 ohms, puissance max 200W. Lorsqu'un réglage a été trouvé il est sauvegardé en mémoire non volatile, de ce fait un nouvel accord sur une fréquence similaire s'exécute très rapidement. Le tuner utilise une conception de réseau en Pi qui a l'avantage (comparé aux reseaux en L) de fonctionner comme un filtre passe bas additionnel, réduisant les émissions parasites. Le tuner CG-3000 fonctionne sous 12V DC, d'autres câbles de commande ne sont pas nécessaires. Le boîtier solide en plastique adapté à l'utilisation en extérieur, mesure environ 365x240x75mm, max. diamètre du mat 55mm. La longueur minimum d'antenne est de 2.5m pour des fréquences de 6MHz et plus, ou au moins 8m pour 1.8MHz et au-dessus. Avec une petite perche en fibre de verre (non incluse) et quelques fils (non inclus) on peut faire une bonne antenne multi bandes en quelques minutes.

NOUVEAU!
CG-5000 pour puissance max. 600W !

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gaexwald 14, 76863 Herxheim, Allemagne
Tel. +49 72 76 96 68 20 1 / Fax. +49 72 76 96 68 11
info@wimo.com / www.wimo.com

Distributeurs en France:
- Sardif, www.sardif.com, Tel. 01.39.86.39.67
- RADIO 33, www.radio33.com, Tel. 05.56.97.35.34
- Radio Internet Toulon, www.ritboutique.com, Tel. 04.94.21.08.42

Câble nappe pour fenêtre

Pour WiFi et d'autres applications. Le câble plat est passé à travers le montant de la fenêtre. Longueur 30 cm, atténuation environ 1.2 dB à 2.4 GHz, connecteurs RP-SMA mâle. Le câble a une épaisseur d'environ 1.6mm, vérifiez tout de même que votre fenêtre supporte cela avec un ruban papier. Les connecteurs SMA ne sont pas étanches. Pour cette raison un morceau de ruban auto vulcanisant est inclus pour le connecteur extérieur.

Disponible en version SMA inversée et SMA normale.

Antennes WiFi

Grande sélection d'antennes pour des réseaux WiFi sur 2.4 ou 5GHz. Antennes omnidirectionnelle et directionnelle, antennes secteurs, antennes bi-bande. Grand choix de câbles prêts à utiliser, avec presque tout les connecteurs spécialisés pour les réseaux WiFi. Antennes omni intérieures: antennes pour routeurs, points d'accès etc. Disponible de 2 à 9 dBi, avec des connecteurs SMA inversé, TNC inversé, N, etc.

Antennes omni extérieures; antennes pour installation sur-mât ou mur. Disponibles de 6 à 12 dBi, avec connecteur N femelle.

Antennes directionnelles intérieures: petites antennes pour installation au mur, pour la couverture d'un endroit limité (Bureau, café etc.) Disponible en 8 dBi. Antennes directionnelles extérieures: grand choix d'antennes directionnelles, antennes panneau de 11 à 20 dBi, antennes Yagi de 8 à 18 dBi, antennes parabole pour grandes distances de 18 à 28 dBi (5GHz).

Antennes directives avec boîtier vide pour installation de routeurs et points d'accès. Disponible avec 12 et 18 dBi, 2.4 et 5GHz, différents modèles.

Antennes bi-bande 2.4 et 5GHz: antennes omnidirectionnelles à l'extérieur de 4.5 à 10 dBi; antenne à l'interieur, gain 7dBi; antenne montage plafond omni, 2dBi.

Grande sélection de câbles prêts à utiliser, des pigtails pour adapter des cartes PCMCIa etc. Presque tous les connecteurs spécialisés pour cartes, points d'accès etc. Des parafoudres pour antennes WiFi, amplificateurs 1W pour WiFi et grand choix d'accessoires.

Tores de ferrite

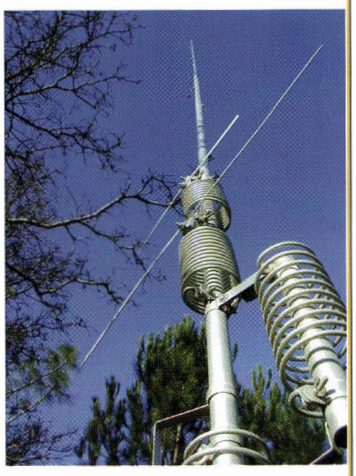
Pour tous les types de câbles ronds (Câbles Datac, câble coaxial, câble de commande rotateur etc.). Très bien adapté pour lutter contre les interférences des ordinateurs (clavier ou câbles USB)... quelques PC ne peuvent supporter la puissance HF. Doit être installé en fonction de la situation à chaque extrémité du câble.

Un échantillon de tores de ferrite est un plus pour toutes les expéditions DX ! Bien sûr vous pouvez essayer de fabriquer un filtre en mode commun avec ces tores, mais vous aurez besoin de plusieurs tores sur le câble (au moins pour les ondes courtes).

Antennes 3G/UMTS

Antennes portables pour ordinateur notebook 3G/UMTS (UMTS, GSM900, GSM1800) pour utilisation HSDPA, HSUPA, GPRS, EDGE avec des cartes UMTS/GSM. Idéales pour l'utilisation en route, à l'hôtel, à la maison pour améliorer la réception et un débit maximal. Antennes omnidirectionnelles et directives pour installations fixes. Pour UMTS (HSDPA, HSUPA) avec des cartes UMTS/GSM. Idéales pour le bureau ou à la maison sans connexion ADSL et faible signal UMTS. Utilisez le maximum de la vitesse UMTS avec un signal de très bonne qualité.

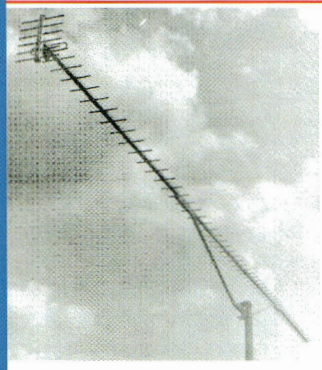
Antennes Butternut



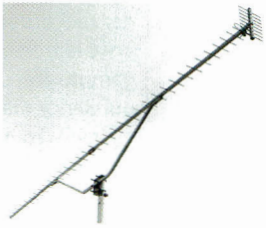
Butternut fabrique des antennes HF depuis 1981. Les multibandes verticales fonctionnent également très efficacement sur les bandes basses. Grâce à leur conception robuste et à leurs réglages simples, les HF-6V et HF-9BV sont parmi les plus populaires des antennes à tout faire pour les DX-péditions. L'antenne verticale nécessite un réseau de radians qui est crucial pour un fonctionnement correct. Tous les points de réglages sont sur la partie basse de l'antenne facilement atteignables, l'alignement est aisé. Les antennes peuvent être montées au sol ou en position élevée. N'importe quelle longueur de coaxial 50 ohms peut être utilisée.

Puissance maximum admissible:
-2KW PEP sur 80/40/20/15/10m
-500W PEP sur 30/6m
-800W PEP sur 17 et 12m.

Trois versions:
Butternut HF-2V: 80/40m, hauteur 9.8m
Butternut HF-6V: 80/40/30/20/15/10m, hauteur 7.9m
Butternut HF-6V: 80/40/30/20/17/15/12/10m, hauteur 7.9m



Antennes Yagi SHF



Antennes fabriquées par WiMo en Allemagne.

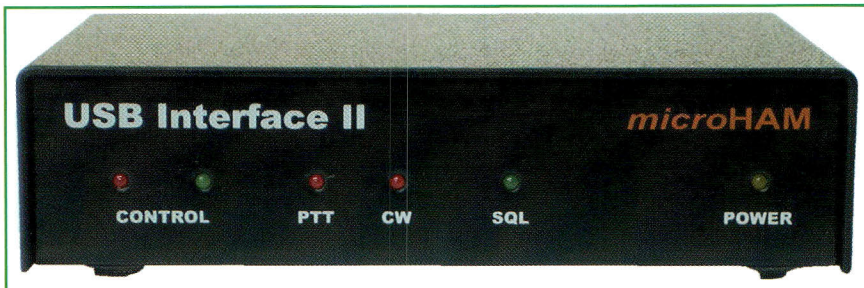
* Conception plusieurs fois optimisée selon DL6WU
* Tous les trous du boom sont percés par un robot – tolérances extrêmement faibles
* Eléments coupés automatiquement, tolérance de longueur inférieure à 0.1 mm
* Eléments centrés avec précision et montés automatiquement par un robot
* Dipôle sans compromis: connecteur N, balun en câble semi-rigide, tous les connecteurs étanches, boîtier de connections rempli additionnellement.

Disponibles avec des dipôles inversés pour installation de 4 antennes en forme "H".

Modèle SHF 2367, 23cm, 67 élem., gain 20 dBd, longueur 5.1m
Modèle SHF 2344, 23cm, 44 élem., gain 18 dBd, longueur 3m
Modèle SHF 2328, 23cm, 28 élem., gain 15 dBd, longueur 1.6m
Modèle SHF 1367, 13cm, 67 élem., gain 20 dBd, longueur 3m
Modèle SHF 1340, 13cm, 40 élem., gain 16 dBd, longueur 1.6m

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gaexwald 14, 76863 Herxheim, Allemagne
Tel. +49 72 76 96 68 20 1 / Fax. +49 72 76 96 68 11
info@wimo.com / www.wimo.com

Distributeurs en France:
- Sardif, www.sardif.com, Tel. 01.39.86.39.67
- RADIO 33, www.radio33.com, Tel. 05.56.97.35.34
- Radio Internet Toulon, www.ritboutique.com, Tel. 04.94.21.08.42



Interface USB-2

Cette interface offre les convertisseurs de niveau habituels pour toutes les interfaces CAT, lignes électriquement isolées pour les commandes PTT et manipulation CW , une entrée pour signal squelch et des interfaces audio électriquement isolées. Cela en fait un appareil idéal pour tous les utilisateurs qui veulent utiliser les modes digitaux à partir de la carte son. Divers câbles pour les radios disponibles mais pas inclus.

Interface Digikeyer

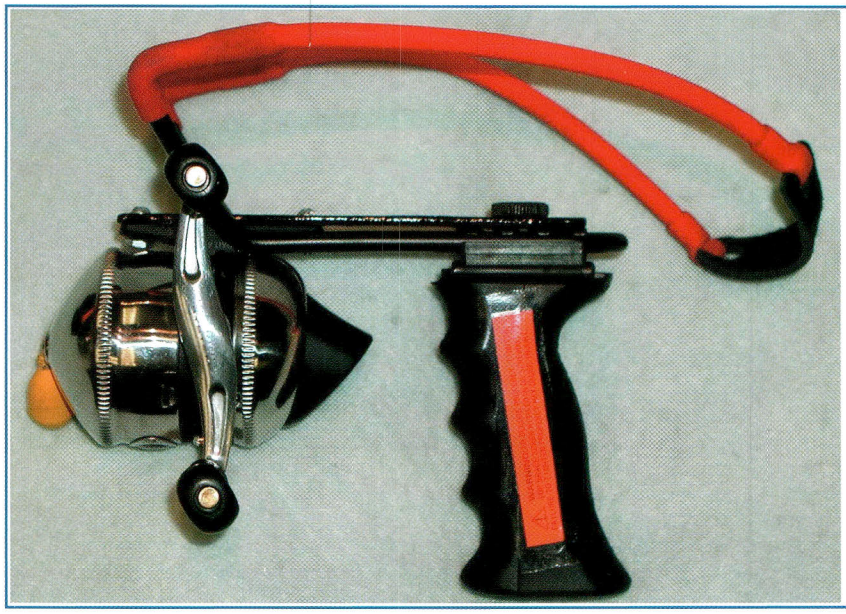
Le Digikeyer est plus qu' une simple interface carte son - il a une carte son intégrée ! En combinaison avec les autres composants integrés comme l'interface CAT et PTT/FSK/CW, c'est une interface spécialisée pour les modes digitaux. La carte son USB intégrée a beaucoup d'avantages: meilleure gamme dynamique que les cartes son préinstallées; meilleure caractéristique du rapport signal/ bruit (SNR); la carte originale peut être utilisée pour les usages du système d'exploitation.

Interface microKEYER-2

MicroKEYER réunit toutes les interfaces nécessaires en un seul appareil: il comporte une interface carte son pour tous les modes numériques (RTTY, PSK31, etc.) plus une interface CAT pour n'importe quel appareil, plus un étage de commutation pour la CW, le PTT, amplificateur et préampli. En plus, le nouveau microKEYER-2 a une carte son intégrée, idéale pour les modes digitaux.

Interface microKEYER-R/2R+

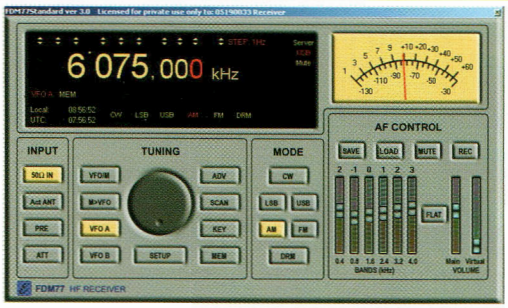
Et une fois encore voici un un contrôleur - tout en un- mais maintenant pour deux radios. L'appareil idéal pour tous les radioamateurs exigeants qui ont plus d'une radio sur leur table. Tout à fait adapté au fonctionnement simple opérateur/2 Radios en contest. MK2R+™ est un puissant contrôleur intégré multi-modes pour deux radios en CW, SSB, AM, FM et modes digitaux (RTTY, PSK31, SSTV et d'autres) conçu pour l'opérateur sérieux de contest ou de DX avec deux transceivers. Le microKEYER 2R comprend l'interface de commande pour deux radios (Elecraft, Icom, JRC, Kenwood, Ten-Tec, Yaesu), commandes PTT indépendantes pour -à la fois- préamplificateur (LNA) et amplificateur de puissance, un manipulateur CW de seconde génération Winkey,commutation émission réception de l'audio. Le microKEYER 2R + inclus aussi un système de gestion du son unique pour l'audio.



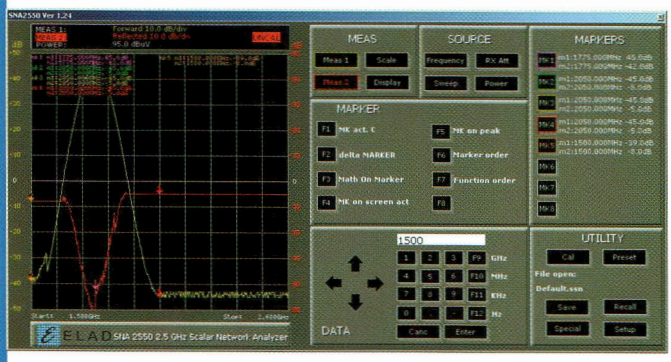
Lance-pierre EZ-HANG

Le lance-pierre EZ-HANG est le seul appareil construit en acier avec un concept breveté. Le EZ-HANG possède un moulinet de pêche, qui permet à l'utilisateur de lancer une ligne de 30m ou plus (à la fois horizontalement et verticalement) d'un seul coup ! Le EZ-HANG envoie un poids jaune brillant avec un clip à décrochage rapide attaché à 90m de ligne mono brin. Une fois que vous avez tiré, déconnectez le poids , clipsez la corde en nylon jaune fournie, rembobinez, et dressez votre antenne.

FDM-77 Software Defined Radio



Le FDM-77 est conçu comme "Radio définie par logiciel". Cela signifie que le récepteur traditionnel est juste une "boîte noire", toutes les commandes, détections et restitution audio sont contrôlées par l'ordinateur relié. Ce qui rend assez facile l'ajoût de nouvelles fonctionnalités et méthodes de décodage, juste en changeant de logiciel. Ce n'est pas un nouveau concept, mais le FDM-77 offre d'excellentes caractéristiques de réception. Le récepteur est conçu comme un super-hétérodyne à triple conversion, dans le premier étage FI (70MHz) un filtre à quartz 10kHz "roofing" est utilisé, dans la seconde FI à 455kHz on trouve un filtre céramique 4kHz . Sept filtres de bande automatiquement sélectionnés ajoutent à l'excellente figure de 90dB de gamme dynamique de blocage et +15dBm IP3. L'étage final FI de 12kHz est traité par la carte son de l'ordinateur. Là, des filtres DSP de 250Hz à 10kHz peuvent être sélectionnés. La gamme de fréquence du FDM-77 va de 10kHz à 65MHz. Deux connecteurs d'antenne sont disponibles, un connecteur 50 ohms SO et un connecteur BNC pour antennes actives. Les modes disponibles sont USB/LSB, AM, FM, CW et DRM (Digital Radio Mondiale).



SNA-2550 Analyseur scalaire de réseaux

SNA2550: Analyseur scalaire de réseau piloté par PC jusqu'à 2500 MHz. La dernière production de ELAD est une 'boîte noire' excepté les connecteurs. Toutes les commandes et affichages sont contrôlés par l'ordinateur, raccordé via USB 2.0. Cela n'est pas seulement une bonne solution économique, mais cela offre beaucoup de possibilités comme l'impression, l'archivage, l'utilisation en mobile etc. Comme un analyseur de réseaux traditionnel, le SNA-2550 mesure transmission et réflexion de 400kHz à 2500MHz en cinq gammes. Le niveau de sortie est réglable entre -50 et 0 dBm, la gamme dynamique est de 60dB. L'atténuateur d'entrée peut être réglé de 0 à 50dB par pas de 10dB . Un câble coaxial semi-rigide est livré pour la calibration automatique de l'appareil.
L'alimentation du SNA-2550 (12-15V) est fournie à travers le câble USB inclus.

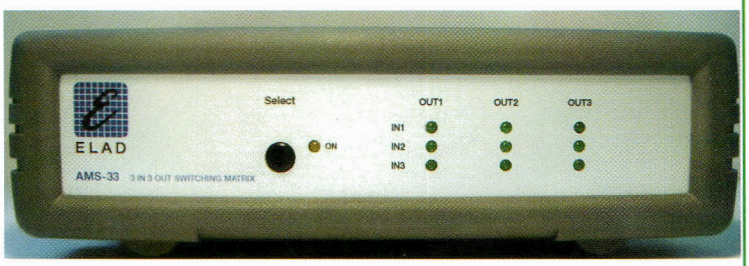
ASA-15:
Diviseur d'antenne (Splitter) pour ondes courtes jusqu'à 70 MHz.

Le Splitter d'antenne ASA-15 distribue le signal d'une antenne de réception jusqu'à cinq récepteurs. Chacune des cinq sorties a son propre amplificateur à large bande sélectionnable avec 12 dB de gain. De plus, un atténuateur de 15 dB est intégré dans l'entrée pour réduire les signaux forts. La distribution interne est réalisée par des amplificateurs à faible bruit, pour éviter les influences mutuelles entre sorties séparées. La configuration sélectionnée est affichée par des LEDs sur le panneau avant. Une alimentation (12V/1A) est incluse.

ASA-42:
Répartiteur d'antenne 4X2 pour ondes courtes jusqu'à 70MHz

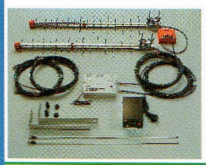
Avec le répartiteur d'antenne ASA-42 le signal de deux antennes peut être distribué jusqu'à quatre récepteurs. L'influence mutuelle des récepteurs est réduite par des amplificateurs large bande, permettant d'utiliser de multiples récepteurs sur la même antenne. La configuration sélectionnée est affichée par LEDs sur le panneau avant. Une alimentation (12V 1A) est incluse.

AMS-33
Distributeur à matrice 3x3 pour émission



L' AMS-33 est un distributeur en matrice pour commuter trois antennes à trois radios, pour émission et réception. Il est utilisable de 3MHz jusqu'à 150 MHz avec une puissance max. de 500W PEP sur 30MHz. La perte d'insertion est de 0.3dB sur 50MHz et de 0.9dB sur 145MHz avec une diaphonie max à 145MHz de 35dB. L' AMS-33 est construit dans un boîtier solide, des LEDs montrent la configuration en cours. La manipulation est très simple avec un seul bouton. Les antennes et les radios sont raccordées avec six fiches PL à l'arrière.
Alimentation 12V DC incluse.

BT-20 Répéteur GSM



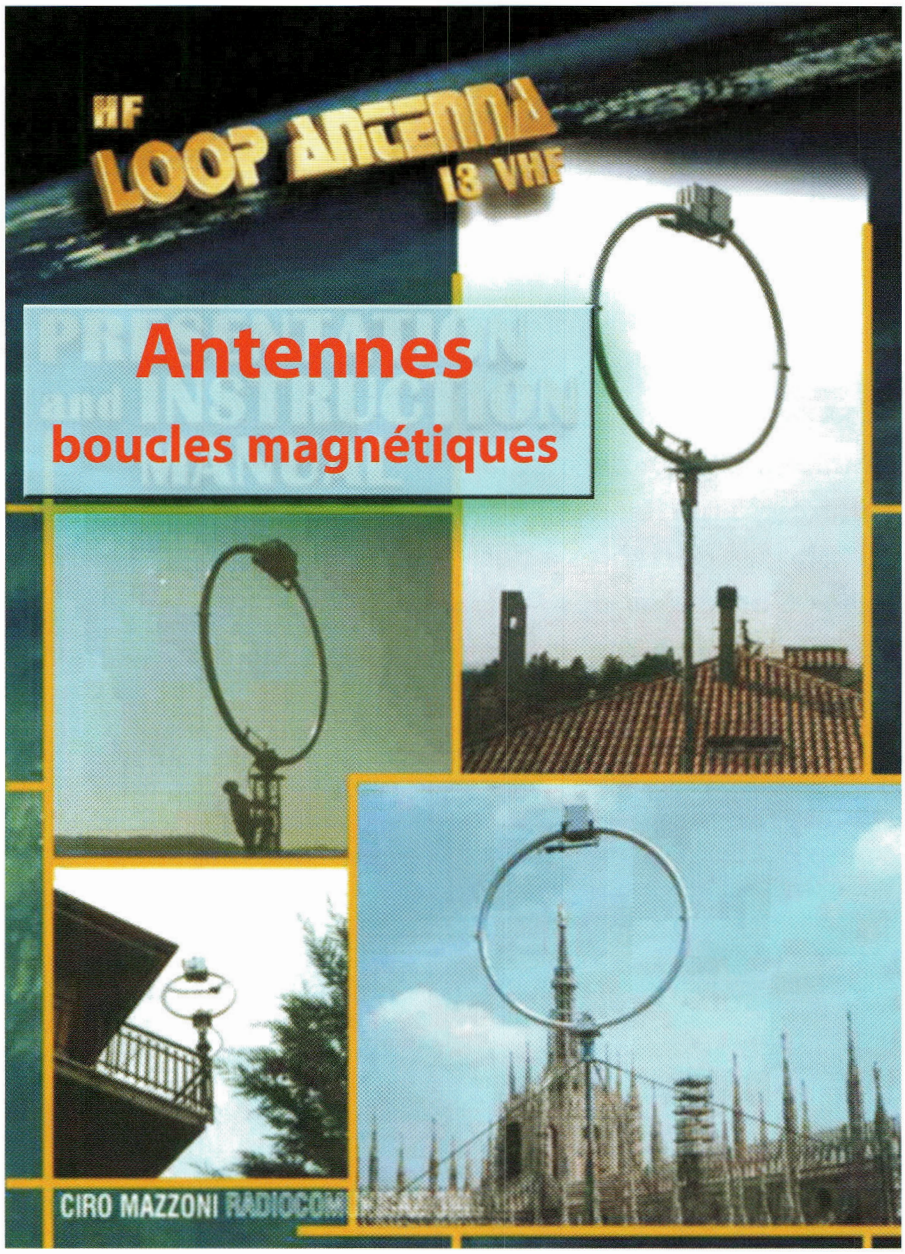
Le BT20 est un répéteur de signaux téléphoniques GSM (900MHz) capable d'augmenter la portée des téléphones mobiles. Il peut être utilisé dans les bureaux, restaurants, hôtels, centres commerciaux, à la campagne, dans les tunnels, les maisons ou un signal extérieur est présent, mais pas de signal intérieur à cause des obstacles comme les montagnes, les murs en béton, les sous sols etc. Le BT 20 est un appareil à large bande qui couvre non seulement un signal GSM mais toute la bande 900 MHz des communications GSM jusqu'à 10 canaux. Non utilisable pour le 1800 MHz, mais la plupart des téléphones cellulaires commutent sur le 900 MHz si le réseau 1800 MHz est indisponible. Installation très facile, deux antennes directionnelles (une d'entre elles avec pré amplificateur) doivent être installées au sommet de l'immeuble (plus le signal est important, meilleure est la liaison).

Textes, tableaux et images: www.wimo.com
Mise en page, conception: www.audacemedia.fr

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gaexwald 14, 76863 Herxheim, Allemagne
Tel. +49 72 76 96 68 20 1 / Fax. +49 72 76 96 68 11
info@wimo.com / www.wimo.com

Distributeurs en France:
- Sardif, www.sardif.com, Tel. 01.39.86.39.67
- RADIO 33, www.radio33.com, Tel. 05.56.97.35.34
- Radio Internet Toulon, www.ritboutique.com, Tel. 04.94.21.08.42

L'antenne boucle idéale devrait avoir: des dimensions réduites, une robustesse à toute épreuve, un maximum d'efficacité, être construite avec les meilleurs matériaux pour garantir sa longévité, une facilité d'assemblage et de mise en oeuvre, le tout agrémenté du meilleur prix possible.



Antennes
boucles magnétiques

C'est donc à ce cahier des charges que s'est attelé I3VHF, en proposant par le biais de WIMO, des antennes boucles : "LOOP ANTENNA " que nous vous présentons.

Créer une antenne de petite dimension qui soit encore efficiente ou encore comparable aux antennes de grande taille n'est pas chose aisée. I3VHF, qui a consacré sa vie professionnelle à l'expérimentation, est parvenu à réaliser un tel produit.

Le projet a débuté par une analyse de la première boucle jamais construite, conçue par K.H. Patterson pour les forces armées U. S; Cette analyse couvre une période d'environ 30 ans. Après cette analyse, I3VHF a commencé à créer les premiers dessins puis à réaliser les constructions et les expériences.

La LOOP ANTENNA a donc été conçue pour les opérateurs radioamateurs et professionnels qui ont peu d'espace pour leurs antennes, mais veulent néanmoins une antenne de qualité qui réponde à leurs besoins. Elle a de petites dimensions en regard de la fréquence, mais conserve une grande efficacité et permet de rivaliser avec le dipôle classique. La largeur de bande de l'antenne couvre plus d'une bande au sein de l'allocation des fréquences radioamateur, et inclut également les usages militaires et civils. Les éléments caractéristiques d'une antenne boucle magnétique sont généralement méconnus. Voyons-les, en partie, en prenant appui sur la LOOP ANTENNA

La forme circulaire permet, dans un premier temps, d'obtenir la plus grande surface de captation pour un périmètre donné. Cette forme procure aussi une immunité plus poussée aux bruits extérieurs améliorant le rapport signal/bruit.

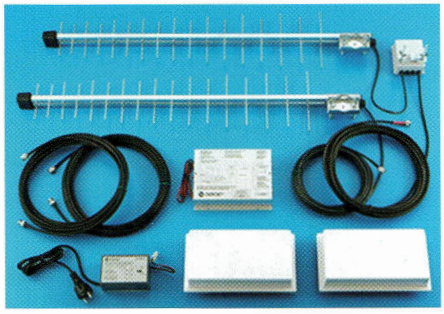
L'efficacité de la LOOP ANTENNA peut être calculée : Efficacité en % = résistance de rayonnement, en ohm, divisé par la somme de la résistance de rayonnement et de la perte due à la résistivité, en ohm, le tout multiplié par 100. E%= (Rr /Rr+Rp)*100. Donc il en découle que si la perte résistive approche 0, le rendement approchera 100% ! I3VHF a donc fait le choix d'utiliser des tubes d'aluminium de grandes dimensions, diamètre et épaisseur, ce qui est aussi profitable pour "l'effet de peau".

Point également important : Le facteur Q, ou facteur de surtension, élevé et inhérent aux antennes de petite taille. Cela implique que le condensateur d'accord voit une tension très haute et ne permet l'accord que d'une relative petite portion de la gamme. Par contre, cela apporte une fonction de présélection ce qui est très bénéfique par le rejet des fréquences indésirables qui pourraient en plus saturer le récepteur. Pour l'émission, cela peut poser problème sur les bandes basses aux amateurs de mode à bande large (au delà de 4 KHz de BP).

L'emploi de condensateur variable (CV) à air a été choisi dans ces modèles, car l'usage de condensateur sous vide aurait augmenté très nettement le prix final. Pour rappel, les lames complètement fermées donnent une capacité maximum pour une fréquence plus basse, et inversement, les lames complètement ouvertes baissent la capacité pour les fréquences plus élevées.

Il n'est pas pensable d'agir directement sur ce CV à main nue, ni même à rester

Répéteur pour téléphones GSM: le BT20



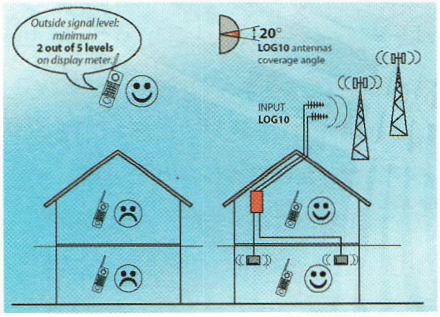
Le BT 20 est un répéteur de signaux GSM qui permet d'élargir la portée des téléphones portables à des zones d'ombre ou des positions défavorables par rapport à l'antenne relais.

Il peut être utilisé pour élargir la portée et répéter le signal de l'extérieur vers l'intérieur des bâtiments jusqu'à 5000 – 10000 m², dans des parkings souterrains, petites vallées, tunnels, bureaux, hôtels, centres commerciaux, hangars, maisons isolées etc. et trouve donc son application typique où le signal est présent à l'extérieur mais où, à cause d'obstacles il n'arrive pas à pénétrer à l'intérieur. Le BT 20 est principalement un amplificateur bidirectionnel. C'est un système à large bande : en conditions optimales, il peut assurer jusqu'à 20 communications simultanées. Plus le trafic est intense, plus le système peut subir des ralentissements.

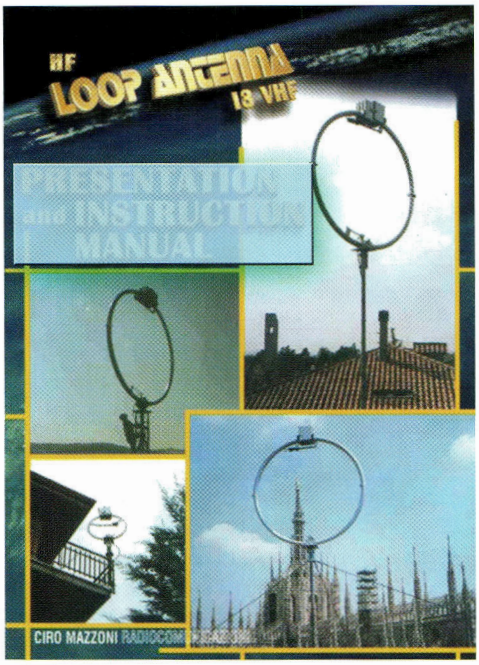
Le BT 20 n'est pas un émetteur radio, mais un élément accessoire: seul, il ne génère aucun signal radio (conformité aux normes européennes EN 55022 – EN 50081-1 – EN 50082-2 – ETSI EN 300 609-4 – ETSI EN 301489-1 – Directive Européenne 1999/5/CE).

Le BT 20 est un appareil à faible rayonnement: normalement, le niveau de champ amplifié est égal ou inférieur à celui existant dans l'air.

Dans tous les cas, le niveau de sécurité



est nettement inférieur au niveau préconisé de 5-6V/m, puisqu'il est normalement de 1,5V/m. Un téléphone portable normal utilisé en conditions de faible signal en réception augmente automatiquement sa puissance jusqu'à atteindre l'émission de 100V/m au niveau de la tête de l'utilisateur; quand on utilise le BT 20, le champ radioélectrique est réduit de presque 100 fois, soit à un niveau de sécurité absolue. L'utilisation du BT 20 permet de réduire les champs électromagnétiques de fonctionnement des appareils et protège la santé des utilisateurs.



dans l'environnement très proche, lors de l'émission. C'est pour cela que le CV est motorisé, avec d'ailleurs 2 vitesses possibles, la plus lente permettant de réaliser l'accord le plus précis possible. Ce moteur se pilote par une souris et par le biais d'un boîtier doté d'un affichage alphanumérique. Ce boîtier s'alimente sous 110-240V et peut être livré sur demande en 24V.

La LOOP ANTENNA sera bien évidemment placée à l'extérieur, éventuellement sur un balcon ou dans un grenier, mais il faudra veiller à la maintenir éloignée, à cause du champ magnétique intense et dans le cadre de l'émission bien sur, des personnes ou d'autre équipement et il faudra veiller à effectuer une installation mécanique en rapport avec le poids de l'ensemble, d'autant plus lors de l'emploi d'un rotor. D'une manière générale il faudra éviter les grandes masses métalliques dans l'environnement proche, conserver un minimum de 3 m de distance.

Pour la hauteur minimum au dessus du sol ou d'une surface comparable, il suffit d'appliquer la formule suivante: diamètre de l'antenne plus 50 cm.

Un soin tout particulier a été apporté aux LOOP ANTENNAS quant à l'étanchéité des diverses sections, au choix de matériaux inoxydables. Suivant les usages envisagés (amateur, marine, militaire) divers traitements de surface sont possibles notamment l'anodisation argent ou noire ou encore en terme de puissance admissible.

Trois modèles pour couvrir le spectre de 1.75 MHz à 29.8 MHz.

Baby:
Diamètre 1m de 6.600 à 29.8 MHz
poids 16 Kg

Midi:
Diamètre 2m de 3.500 à 14.500 MHz
poids 20 Kg

Maxi:
Diamètre 4m de 1.750 à 7.300 MHz
poids 105 Kg

Caractéristiques communes :
Impédance 50 ohms
Ros 1.3 maximum
Rapport avant/côté 25 dB
Rapport avant/arrière 6db
Gain par rapport au dipôle : - 4dBd sur la fréquence la plus basse, -0.3 dBd sur la plus haute
Bande passante à l'accord de 4 kHz à 20 kHz suivant la fréquence
Puissance admissible de 300W à 2KW suivant la fréquence et le modèle

Le modèle Baby est livré assemblé, les autres modèles sont livrés en semi kit avec un manuel (en anglais) très détaillé avec force photos. La gamme de prix va de 1000 à 1700 euros environ suivant le modèle, la puissance à employer et l'anodisation.

FSH18 de Rohde & Schwarz : 2,5 kg lui suffisent pour monter à 18 GHz

Rohde & Schwarz présente le R&S FSH18, l'analyseur de spectre 18 GHz le plus compact du marché. Le dernier-né de la famille R&S FSH, dont la réputation n'est plus à faire, répond ainsi à des applications très variées dans le domaine des hyperfréquences. De dimensions aussi réduites et aussi léger que les modèles 3 et 6 GHz, le R&S FSH18 se distingue en outre par d'excellentes caractéristiques HF et de nombreuses fonctions de mesure.

Modèle	Gamme de fréquence	Générateur suiveur	Puissance de sortie générateur suiveur	Préamplificateur	Bande passante de résolution
R&S®FSH3, modèle 03	100 kHz à 3 GHz	–	–	✔	100 Hz à 1 MHz
R&S®FSH3, modèle 13	100 kHz à 3 GHz	✔	–20 dBm	–	1 kHz à 1 MHz
R&S®FSH3, modèle 23	100 kHz à 3 GHz	✔	–20 dBm à 0 dBm, réglable par pas de 1 dB	✔	100 Hz à 1 MHz
R&S®FSH6, modèle 06	100 kHz à 6 GHz	–	–	✔	100 Hz à 1 MHz
R&S®FSH6, modèle 26	100 kHz à 6 GHz	✔	–10 dBm (f <3 GHz), –20 dBm (f >3 GHz)	✔	100 Hz à 1 MHz
nouveau R&S®FSH18, modèle 18	10 MHz à 18 GHz	–	–	–	100 Hz à 1 MHz

Le R&S FSH18 permet de caractériser les signaux des stations de radars météorologiques, des systèmes de contrôle du trafic aérien, des systèmes d'antennes et des liaisons par faisceaux hertziens.
Par la même occasion, il permet de détecter également les signaux venant perturber le fonctionnement de ces systèmes. Disposant d'une autonomie de trois heures et protégé par un boîtier robuste, il est spécialement conçu pour les utilisations sur le terrain.
Ne pesant que 2,5 kg, il se transporte aisément, y compris sur de longues distances et en terrain difficile, ce qui n'exclut pas de l'utiliser au laboratoire pour la réalisation de toutes les mesures courantes jusqu'à 18 GHz. De plus, les modèles de la gamme FSH sont les seuls analyseurs de spectre portables capables d'effectuer des mesures de puissance extrêmement précises au moyen de sondes de terminaison et de sondes directionnelles externes, ce qui dispense de se charger d'un wattmètre lors des interventions sur le terrain. Comme ses petits frères R&S FSH3 et R&S FSH6, le nouveau R&S FSH18 est très convaincant par sa précision de mesure atteignant 1,5 dB.
Il se caractérise par une bande passante de résolution comprise entre 100 Hz et 1 MHz et un plancher de bruit à -148 dBm (valeur typ. mesurée dans 1 Hz entre 3 GHz et 6 GHz). Le guidage par menus simples et conviviaux ainsi que des fonctions prédéfinies, notamment pour les mesures de la puissance dans le canal adjacent, de l'intensité de champ électrique ou du rapport porteuse/bruit (C/N), simplifient considérablement le travail au quotidien.
Doté de l'option R&S FSH-K3, le R&S FSH18 devient un récepteur de surveillance et de pré-qualification pour les applications CEM. De ce fait, il dispose également des filtres de résolution 200 Hz, 9 kHz, 120 kHz et 1 MHz spécifiés par le CISPR pour les mesures d'émissivité.
Equipés de l'antenne isotropique R&S TS-EMF (30 MHz à 3 GHz), les analyseurs de spectre de la gamme R&S FSH peuvent être utilisés pour mesurer l'intensité du champ équivalent tri-axe.
Le R&S ® FSH18 – développé à partir des modèles 3 et 6GHz R&S ® FSH3 / R&S ® FSH6 au succès mondial – offre une gamme de fréquence jusqu'à 18 GHz. Il est l'analyseur de spectre portable le plus léger du marché et de ce fait parfaitement adapté aux multiples applications mobiles dans le domaine des hyperfréquences.

Compact et endurant

L'analyseur de spectre R&S ® FSH18 est aussi pratique et robuste que le R&S ® FSH3 ou le R&S ® FSH6 et doté du même boîtier compact parfaitement adapté aux applications mobiles. Avec son poids de ,5 kg seulement et ses trois heures d'autonomie sur batterie, le R&S ® FSH18 est l'analyseur de spectre hyperfréquences portable le plus léger et le plus endurant du marché.
Son poids réduit et ses dimensions compactes facilitent considérablement le travail au quotidien des utilisateurs dans les applications sur sites difficilement accessibles. Grâce à sa gamme de fréquence étendue, le R&S ® FSH18 est l'outil idéal pour les mesures sur stations radars, systèmes satellite et sécurité aérienne ainsi que sur des faisceaux hertziens. L'évaluation des signaux parasites ainsi que les applications en laboratoire font également partie de ses compétences.
L'adoption du concept d'utilisation simple et bien connu de la famille R&S ® FSHx garantit une prise en main rapide. Le R&S ® FSH18 offre bien évidemment un écran transflectif, lequel garantit une excellente lisibilité même dans des conditions d'éclairage extrêmes.

Nouvelle unité de réception 18 GHz

Le R&S ® FSH18 utilise la même unité numérique que le R&S ® FSH3. En revanche, l'unité de réception avec le synthétiseur est de conception entièrement nouvelle. Les analyseurs traditionnels de cette gamme de fréquence comprennent deux unités de réception:
L'une pour la gamme de fréquence inférieure jusqu'à environ 3GHz et l'autre avec filtre YIG pour la gamme de fréquence supérieure.
Etant donné qu'un filtre YIG consomme environ 5 W et occupe un volume d'environ 5cm³, cette solution a été d'emblée exclue.
Une unité de réception de 10 MHz à 18 GHz en continu avec une première fréquence intermédiaire se situant au dessus de cette gamme a été réalisée

pour le R&S ® FSH18. Les avantages essentiels de ce nouveau concept sont une dimension et une consommation largement réduites.
L'unité de réception, synthétiseur inclus, implémentée dans un circuit imprimé de 9cm X 13 cm, a une consommation d'environ 4 W à peine plus élevée que celle du R&S ® FSH6. Les fréquences très élevées jusqu'à 41,85 GHz pour le premier oscillateur local ont nécessité l'utilisation de nouvelles technologies pour pouvoir répondre aux exigences en matière de miniaturisation. Les circuits hyperfréquences n'ont par conséquent pas été fabriqués sur des substrats séparés mais ont été intégrés directement sur le circuit imprimé.

Résumé des caractéristiques du R&S®FSH 18

Gamme de fréquence	10 MHz à 18 GHz	
Bandes passantes	–3 dB	100 Hz à 1 MHz
de résolution	–6 dB, en option	200 Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1 MHz
Bande passante vidéo		10 Hz à 1 MHz
Bruit de phase BLU		<–90 dBc à 100 kHz de la porteuse
Plancher de bruit (résolution 100 Hz)		<–120 dBm, 50 MHz à 6 GHz
		<–118 dBm, 6 GHz à 8 GHz
		<–115 dBm, 8 GHz à 12 GHz
		<–110 dBm, 12 GHz à 16 GHz
		<–100 dBm, 16 GHz à 18 GHz
Détecteurs		Sample, Max / Min Peak, Auto Peak, RMS
		en option : Average, Quasi-Peak
Précision de mesure de niveau		<1,5 dB à 6 GHz
		<2,5 dB à 14 GHz
		<3,0 dB à 18 GHz
Fonctions de mesure standards		Puissance dans le canal et puissance TDMA, largeur de bande occupée (OBW), C/N (Carrier/Noise), niveau de champ, marqueurs de bruit, fréquencemètre, démodulateurs AM / FM avec sortie BF
Autonomie batterie		3 h typique
Masse		2,5 kg

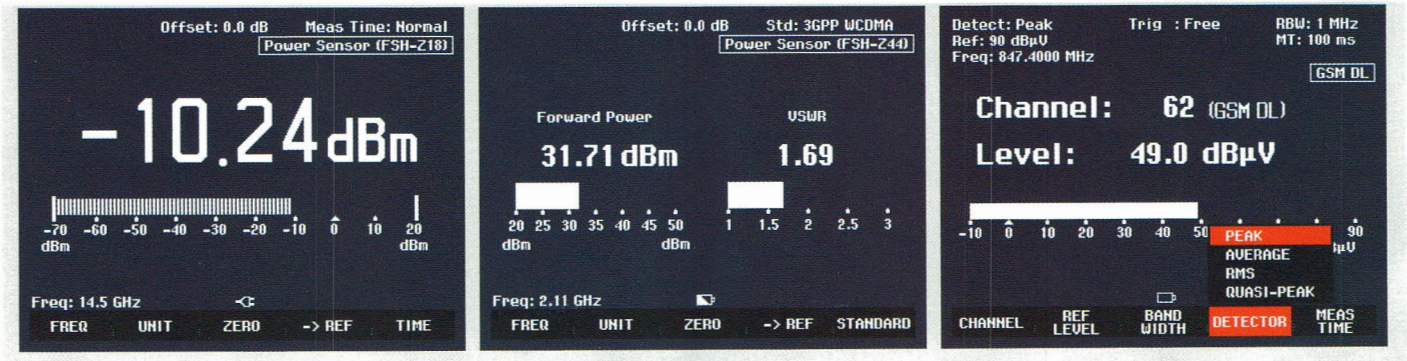
Mesure de puissance hautement précise

Les modèles R&S ® FSH d'analyseurs de spectre portables sont seuls au monde à pouvoir réaliser des mesures de puissance avec des sondes d'insertion externes ainsi qu'avec des sondes de terminaison à très haute précision. Ainsi, aucun wattmètre supplémentaire n'est nécessaire pour les applications sur site. Si la puissance de sortie d'émetteur doit être mesurée sur un coupleur directionnel par exemple, les sondes à terminaison sont utilisées. L'analyseur affiche la puissance mesurée en dBm ou en watts. Des sondes 8 GHz ou 18 GHz sont disponibles.
L'incertitude de mesure à 18 GHz ne s'élève qu'à 0,15 dB. Comme avec une sonde de mesure de puissance thermique – mais avec une dynamique nettement plus grande de 90 dB – la valeur efficace correcte des signaux est détectée et ce, indépendamment de la forme du signal et dans toute la plage de mesure de –67 à +3 dBm. Par conséquent, aucune erreur de mesure supplémentaire n'apparaît, même en cas de mesures de signaux modulés.
Les sondes de mesure d'insertion sont toujours utilisées lorsque la puissance de sortie et l'adaptation d'antenne des installations RF doivent être mesurées en même temps. C'est la raison pour laquelle deux sondes de mesure d'insertion avec des limites de fréquences supérieures de 1 ou de 4 GHz sont disponibles.
La sonde d'insertion est connectée directement entre la sortie d'émetteur et l'antenne. Le R&S ® FSH18 affiche alors dans des conditions réelles d'exploitation la puissance délivrée par l'émetteur en watts ou dBm et en même temps, l'affaiblissement de retour ou le ROS (VSWR) de l'antenne. La capacité maximale de 10 W rend généralement superflu un atténuateur de puissance.

Applications de surveillance et de précertification CEM

L'option R&S ® FSH-K3 permet d'étendre le champ d'application de l'analyseur de spectre à celui d'un récepteur de surveillance et de mesure de précertification CEM. Dans ce mode, l'analyseur mesure le niveau du signal sur une fréquence ou un canal prédéfinis

Images ci-dessous.
A gauche: mesure de puissance avec le R&S ® FSH18 et sonde de terminaison R&S ® FSH-Z18
Au centre: mesure simultanée de la puissance et de l'adaptation d'antenne avec la sonde d'insertion R&S ® FSH-Z44
A droite: mesure de niveau en mode récepteur sur un canal spécifié



avec une durée de mesure réglable. L'accord de fréquence par pas de canal est réalisé grâce à des tableaux librement définissables. En mode « Scan », le R&S ® FSH18 mesure successivement les niveaux sur différentes fréquences définies dans un tableau de canal et affiche les résultats sous forme graphique. Pour les mesures de perturbations, les largeurs de bande CISPR de 100 Hz, 9 kHz, 10 kHz et 1 MHz (–6dB) sont disponibles ; les détecteurs crête, moyenne, RMS et quasi-crête peuvent être choisis en mode récepteur.

Mesures de champ

Pour les mesures de champ électrique, le R&S ® FSH18 tient compte du facteur de l'antenne connectée et affiche directement le niveau de champ en dBµV/m. En sélectionnant l'unité W/m², il calcule et indique la densité surfacique de puissance.
Avec l'antenne isotrope R&S ® TS-EMF, l'analyseur de spectre peut déterminer le champ équivalent isotrope, ce qui n'est pas le cas avec une antenne directionnelle. Pour la mesure de niveau du champ équivalent, l'antenne isotrope comprend trois éléments disposés de façon orthogonale les uns par rapport aux autres. Le R&S ® FSH18 les commande successivement et calcule à partir de l'ensemble des résultats le niveau du champ équivalent.
Lors de ce calcul, il prend en considération les facteurs d'antenne pour chaque élément particulier ainsi que la perte du câble de connexion.

Résultats de mesure documentés de façon conviviale

Comme avec tous les modèles R&S ® FSH, le logiciel R&S ® FSHView est fourni en standard avec le R&S ® FSH18, ce qui facilite le transfert sur PC des résultats de mesure stockés dans l'analyseur. Ces résultats peuvent être exportés ensuite sous différents formats graphiques ou en ASCII.
Le logiciel offre en outre les fonctions suivantes :
Enregistrement automatique des résultats de mesure à des intervalles définis Transmission en continu des courbes de mesure sur PCImpression de toutes les données pertinentes Instruction macro pour Microsoft ® Word pour la documentation simple des résultats de mesure.

Positionnement et déplacement des marqueurs en post-analyse

Editeur pour la génération des gabarits, des tableaux de canal et des facteurs de correction d'antenne

Conclusion

Avec le R&S ® FSH18, Rohde & Schwarz répond à une importante demande en mettant à disposition un analyseur de spectre 18 GHz portable, performant et équipé de nombreuses fonctions. Ses utilisateurs apprécieront au quotidien son faible poids, sa robustesse, son ergonomie ainsi que sa grande autonomie.

Rainer Wagner; Alexander Roth

Le nouvel analyseur de spectre portable R&S FSH18 est disponible chez Rohde & Schwarz à partir de 15 080 euros.

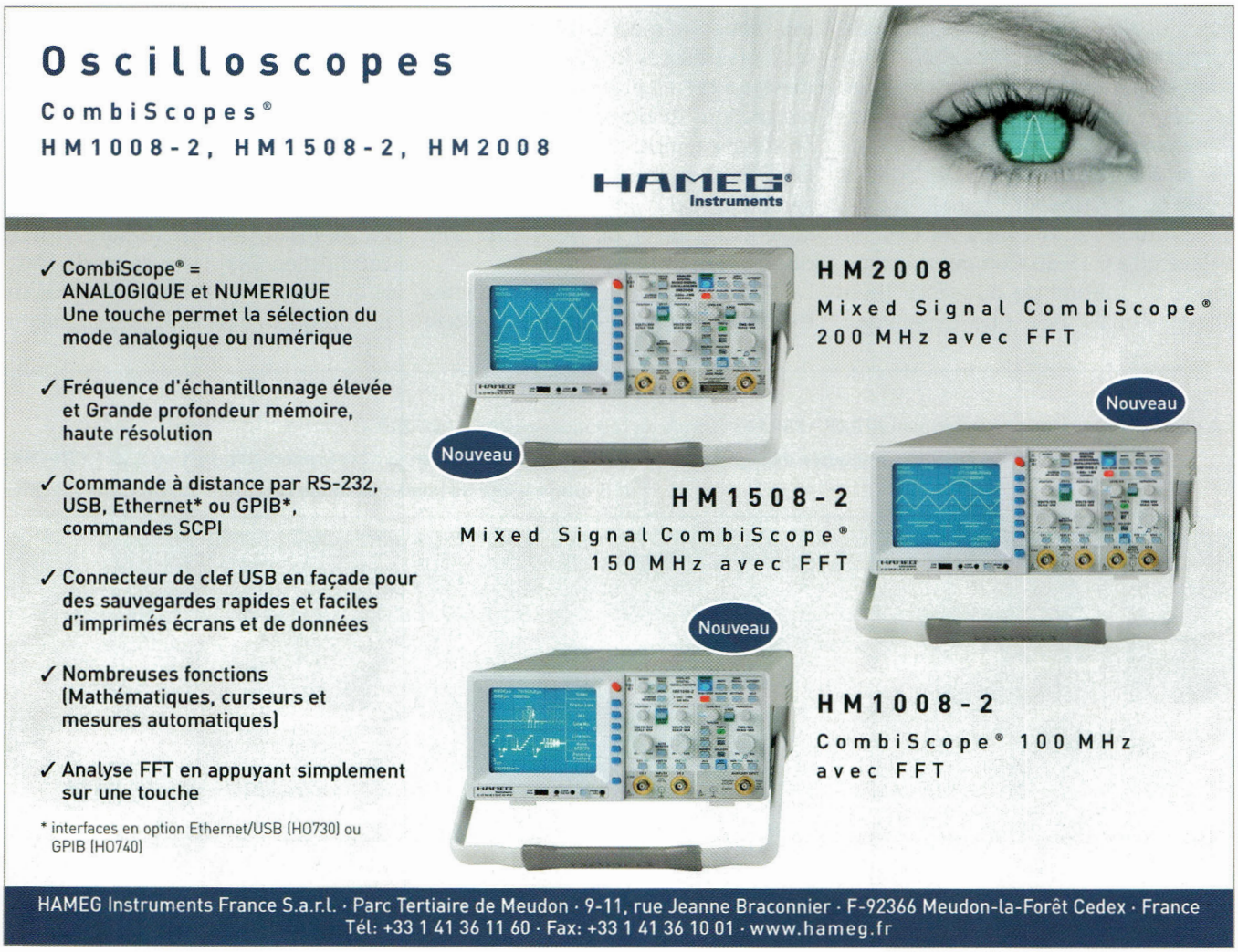


Tableau de quelques fréquences

Source: drm.org

UTC	Days	kHz	Beam	Target	Power	Programme	Language	Site	Country
0000–0059	daily	9790	227	NE USA	70	TDPradio	Dance Music	Sackville	Canada
0000–0300	daily	177	ND	Germany	150	DLR Kultur	German	Oranienburg	Germany
0000–2400	daily	855	ND	Berlin	10	DLF	German	Berlin–Britz	Germany
0000–2400	daily	26000	ND	Neumarkt	0.1	Campus Radio	German	Dillberg	Germany
0000–2400	daily	15896	ND	Erlangen	0.1	biteXpress	German	Erlangen	Germany
0000–2400	daily	26012	ND	Nuernberg	0.1	Campus Radio	German	Nuernberg	Germany
0000–2400	daily	25775	ND	Rennes	0.1	TDF Radio	French	Rennes	France
0000–2400	daily	1386	ND	West Sussex	lp	Tests	English	Hickstead	Great Britain
0000–2400	daily	1008	ND	Prov. Hunan	4	Economic Ch.	Chinese	Chang Sha	China
0000–2400	daily	26045	ND	Hannover	0.04	various	German	Hannover	Germany
0000–2400	daily	1485	ND	SW Germany	0.42	SWR Das Ding	German	Mainz–Wolfsheim	Germany
0000–2400	daily	693	ND	Italy	30	RAI tests	Italian	Milano	Italy
0000–2400	daily	1593	ND	W Germany	10	WDR 2 Klassik	German	Langenberg	Germany
0000–2400	daily	5990	ND	Europe	50	RTL France	French	Junglinster	Luxembourg
0000–2400	daily	729	ND	NE Germany	1	DKultur	German	Putbus	Germany
0000–2400	daily	26000	North	London	1.7	WRN/CRI	English	London–Croydon	Great Britain
0000–2400	daily	25795	ND	Luxembourg	0.15	Radio Luxembourg	English	Dudelange	Luxembourg
0000–2400	daily	1386	ND	AUS–NSW	3	ABC	English	Wollongong, NSW	Australia
0000–2400	daily	59500	ND	Rennes	lp	TDF	French	Rennes	France
0000–2400	daily	6095	60	Europe	50	RTL Radio	German	Junglinster	Luxembourg
0000–2400	daily	25695	–	London	0.1	DW, Premier Radio	English	Crystal Palace	Great Britain
0000–2400	daily	1485	ND	Berlin	1	Oldiestar Radio	German	Berlin–Schaeferberg	Germany
0200–0300	daily	9830	320	USA/Canada	150	RNW	English	Montsinery	French Guiana
0300–0330	Sun	1440	320	Europe	120	RTL Radio	German	Marnach	Luxembourg
0300–0600	daily	15735	250	Asia	90	VoR	English	Komsomolsk Amur	Russia
0400–0600	daily	9780	261	Europe	40	DW	various	Taldom	Russia
0400–0900	daily	1296	96	Europe	70	BBCWS	English	Orfordness	Great Britain
0400–2200	daily	693	ND	Berlin	250	VoR (Simulcast)	various	Oranienburg	Germany
0400–2205	daily	6085	ND	Europe	10	BR–B5akt	German	Ismaning	Germany
0459–0658	daily	9440	0	Pacific	50	RNZI	English	Rangitaiki	New Zealand
0530–0730	daily	5990	270	France	90	RTL	French	Wertachtal	Germany
0530–1030	daily	6175	330	Europe	10	RMC	French	Fontbonne	France

Tableau de quelques fréquences

Source: drm.org

0600–0700	daily	7170	300	Europe	40	DW	various	Moosbrunn	Austria
0600–0700	daily	7210	133	SE Europe	40	RNW	Dutch	Flevo	Netherlands
0600–0700	daily	7475	190	Europe	50	BBCWS	English	Kvitsoy	Norway
0600–0800	daily	6130	114	Europe	100	DW	various	Woofferton	UK
0600–1510	Mon–Sat	1611	ND	Europe	25	Vatican Radio	various	Santa Maria	Vatican
0600–1600	daily	1440	45	Europe	240	RTL Radio	German	Marnach	Luxembourg
0659–1058	daily	7145	0	Pacific	50	RNZI	English	Rangitaiki	New Zealand
0700–1000	daily	11895	133	SE Europe	40	RNW	Dutch	Flevo	Netherlands
0700–1000	daily	9470	190	Europe	50	BBCWS	English	Kvitsoy	Norway
0700–1200	Tue	9925	167	S Europe	100	RTBF	French	Wavre	Belgium
0700–1500	daily	594	ND	Europe	10	Glas Hrvatske	various	Deanovec	Croatia
0700–1600	daily	9620	300	Europe	40	DW	various	Moosbrunn	Austria
0800–0900	daily	12060	240	Europe	35	VoR	English	Taldom	Russia
0800–0900	daily	15780	240	Europe	35	VoR	English	Taldom	Russia
0800–1000	daily	7275	114	Europe	100	DW	various	Woofferton	UK
0800–1359	daily	13810	35	Europe	90	DW	various	Sines	Portugal
0800–1400	daily	1575	ND	NE Germany	20	OldieStar Radio	German	Burg	Germany
0815–0845	Sat	9655	300	Europe	40	BVB	English	Wertachtal	Germany
0815–1510	Sun	1611	ND	Europe	25	Vatican Radio	various	Santa Maria	Vatican
0900–1059	daily	15715	50	Europe	90	DW	various	Sines	Portugal
0900–1100	daily	12060	240	Europe	35	VoR	German	Taldom	Russia
0900–1200	daily	15780	240	Europe	35	VoR	German	Taldom	Russia
0900–1330	daily	13620	310	Europe	120	Radio Kuwait	Arabic	Sulaibiyah	Kuwait
1000–1100	daily	11815	295	Great Britain	50	CVC	English	Moosbrunn	Austria
1000–1200	daily	5990	270	France	90	RTL	French	Wertachtal	Germany
1000–1330	daily	7240	123	C Europe	40	RNW	Dutch	Flevo	Netherlands
1000–1600	daily	9780	170	SW Europe	100	DW	various	Woofferton	UK
1059–1258	daily	7145	325	Pacific	50	RNZI	English	Rangitaiki	New Zealand
1100–1200	daily	13770	300	N America	125	Vatican Radio	various	Santa Maria	Vatican
1100–1400	daily	15725	50	Europe	90	DW	various	Sines	Portugal
1300–1327	Fri/Sat	9850	95	Europe	35	Radio Prague	German	Rampisham	Great Britain
1300–1400	daily	9450	260	Europe	35	VoR	Russian	Taldom	Russia
1300–1700	daily	5990	270	France	90	RTL	French	Wertachtal	Germany
1300–1750	daily	7145	0	Pacific	50	RNZI	English	Rangitaiki	New Zealand
1300–2000	Mon–Fri	17875	320	USA/Canada	150	TDF	various	Montsinery	French Guiana
1330–1357	Fri/Sat	9850	95	Europe	35	Radio Prague	English	Rampisham	Great Britain

Interface de pilotage pour transceivers ICOM et YAESU

Cette réalisation est née d'un besoin, celui de piloter un TX Icom 756 en parallèle d'un Yaesu FT-897. Pour ce faire, deux solutions. La première consiste à sortir le carnet de chèques et d'acheter une interface CT17 pour le 756 et une interface CT62 pour le FT-897.

Montant de ces deux achats:

- 129 euros pour le CT17
- 52 euros pour le CT62

Soit un total de 181 euros. La seconde solution va faire appel à notre fer à souder et «bidouiller» un peu. J'ai opté pour cette dernière en me disant que je pouvais sûrement faire aussi bien et à moindres frais et puis un radioamateur se doit d'un minimum de réalisation. De plus le QSJ est des plus attractif.

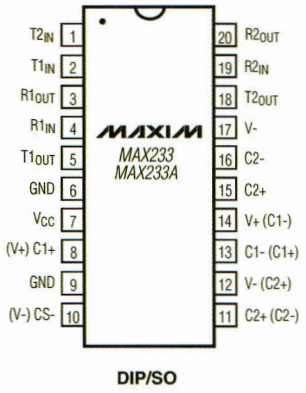
Egoïstement, mes recherches se sont portées sur un système compatible avec le port série, le PC qui pilote ma station est un « vieux » Pentium PIII à 1 GHz équipé d'origine de 2 ports série. On pourrait envisager l'adaptation pour port USB. Pour convertir les signaux des prises CAT des TX en signaux lisibles par un port série, il existe plusieurs solutions.

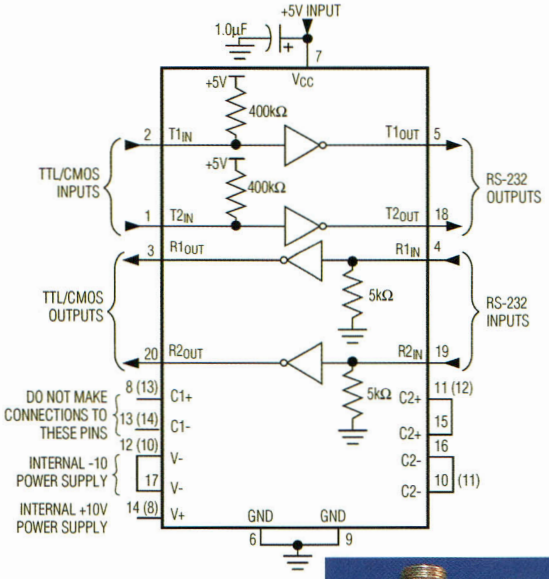
La solution avec des composants discrets et une solution avec des circuits intégrés type MAX 232 ou MAX 233 qui sont tous deux équipés de 2 convertisseurs entrés/sortie distincts et qui peuvent fonctionner simultanément sans aucune précaution particulière.

Cela permet avec un seul et même circuit de connecter les deux TX. Mon choix s'est porté sur un MAX 233 à cause de sa plus grande simplicité de mise en œuvre qu'un MAX 232 qui nécessite plus de composants.

Le schéma de principe est on ne peut plus simple avec ses quelques capacités de découplage et autres inductances de filtrage. Ces quelques composants permettent de jouer le tour.

Pour la partie ICOM la prise peut être une fiche Jack femelle mono identique

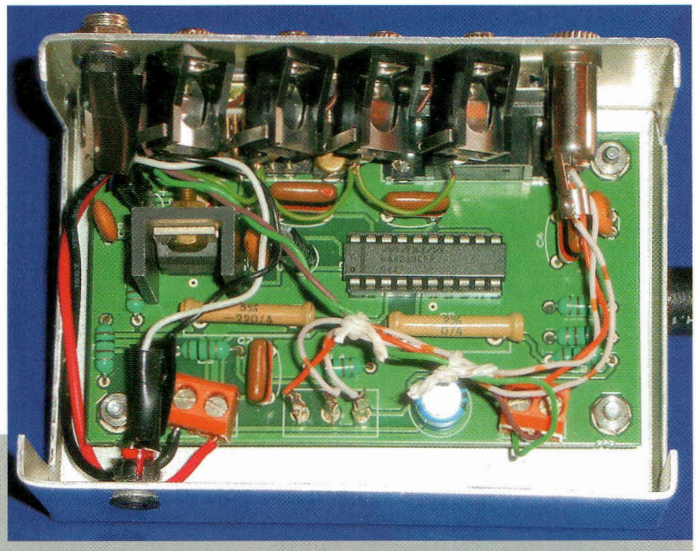


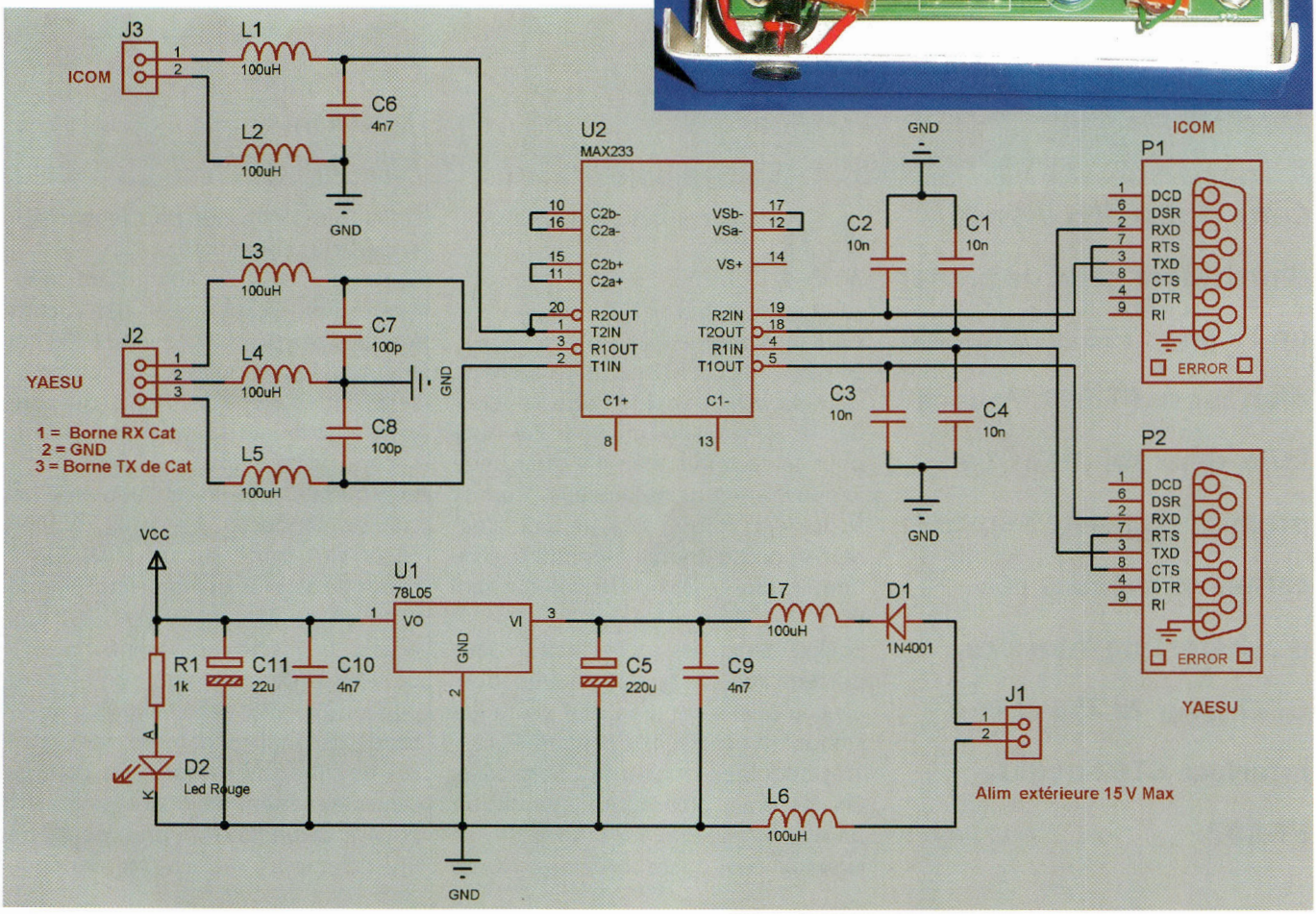


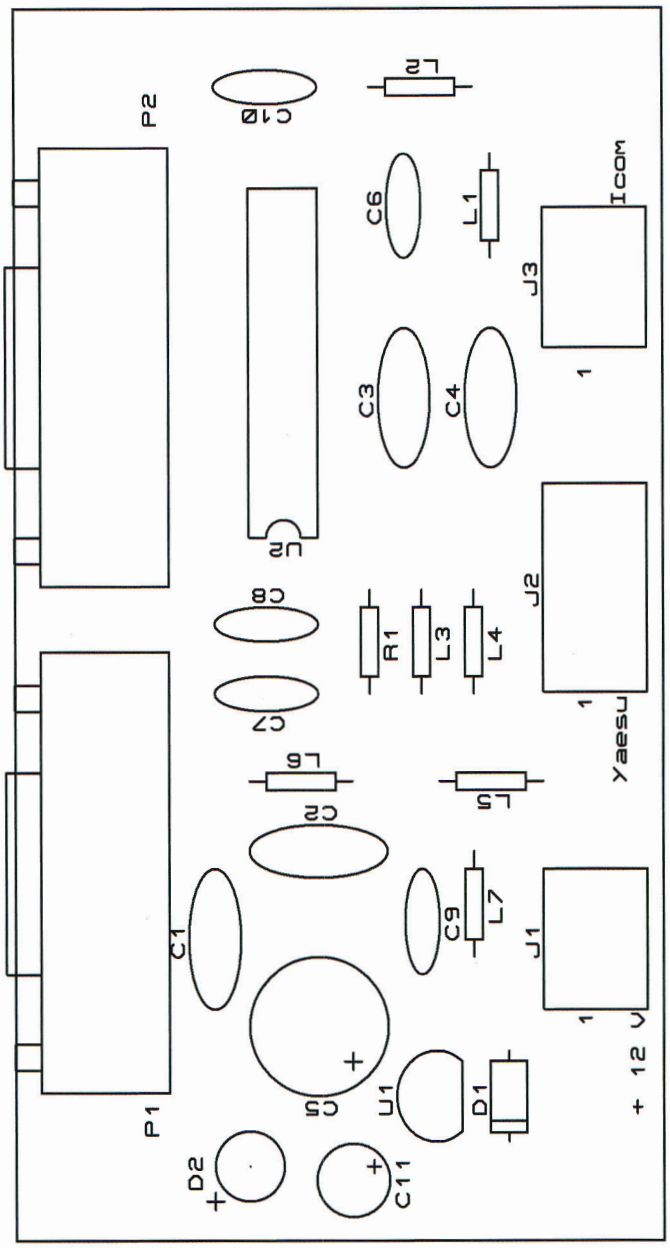
parfaitement l'affaire vu le courant consommé par le montage. La diode D1 est là pour éviter que les étourdis ne fassent une inversion de polarité, la diode D2 étant une Led destinée à dire si le montage est alimenté ou pas.
Pour ma part j'utilise le chargeur de mon premier téléphone portable, lors du changement de téléphone, je n'avais pas jeté ce chargeur et l'avais conservé « pour le cas ou ça pourrait servir ».
Ne riez pas car nos tiroirs regorgent de matériel « qui pourrait servir ». Les selfs L1 à L7 sont des selfs au format des résistances quart de watt.

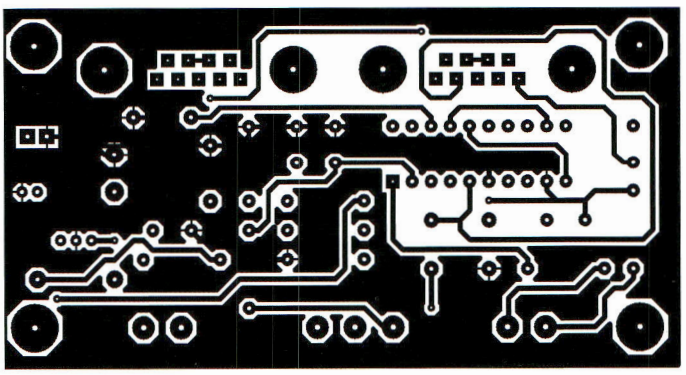
à la sortie CAT présente sur les TX de la marque.
Dans ce cas un simple fil équipé de 2 fiches Jack mâle de 3,5 mm pour raccorder le TX à l'interface. Pour la partie YAESU, il faut 3 fils. En effet, les sorties CAT des YAESU sont composées de:
Un signal TX, un signal RX et une masse.
La ligne TX de la prise Cat à la borne Tin du MAX 233

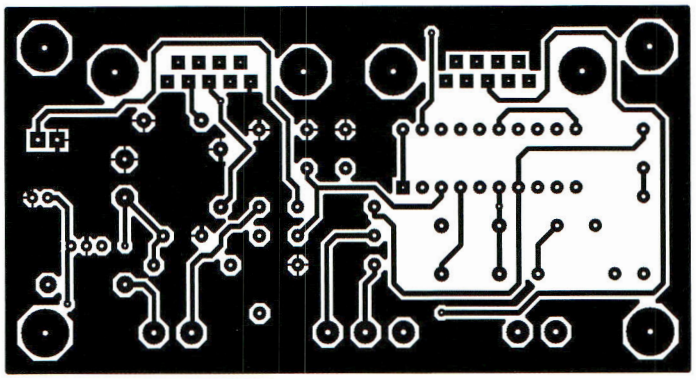
La ligne RX de la prise CAT à la borne Tout du MAX 233. La ligne de masse à la masse du circuit. Là aussi difficile de faire plus simple. Pour l'alimentation, un 78L05 fait



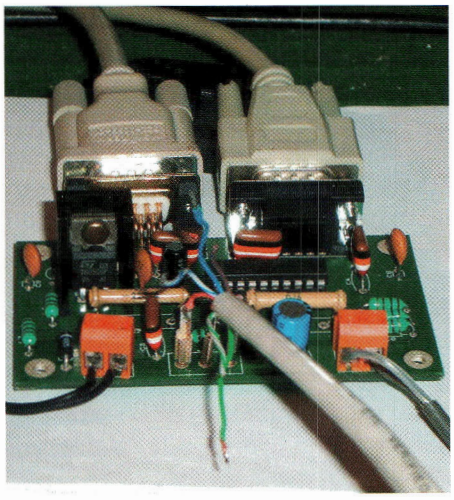






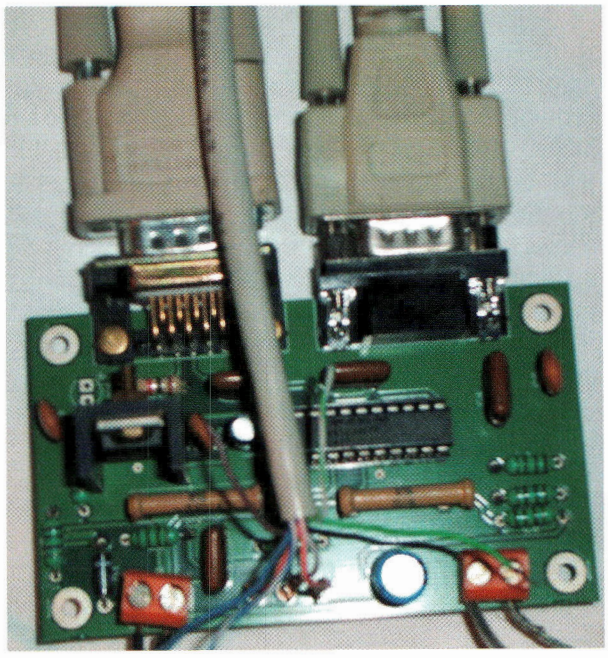


Les prises P1 et P2 sont des DB9 pour CI. Ne pas oublier de relier les bornes RTS (7) et CTS (8) sous peine de non-fonctionnementt du système.
Les câbles à utiliser pour relier cette interface au PC sont des câbles droits , le croisement étant effectué sur le montage. Pour ma part j'utilise cette interface avec le logiciel Ham radio De luxe qui, pour moi, est une petite merveille et dont on ne remerciera jamais assez l'auteur.

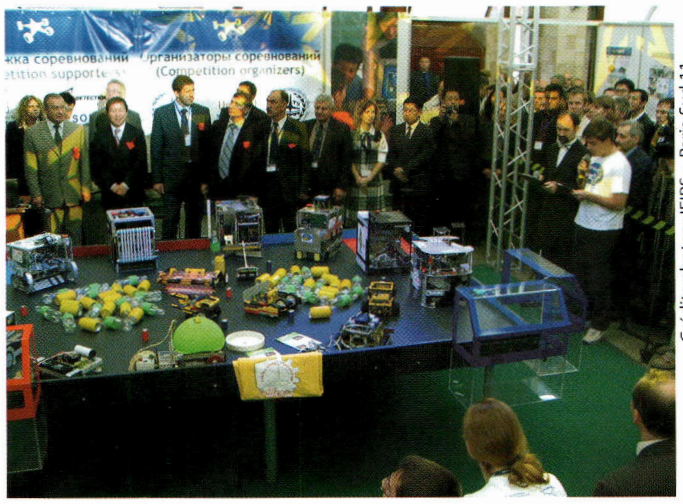


Il fait un effort constant pour maintenir son programme et ne demande aucune rétribution. L'interface fonctionne dès la mise sous tension et le raccordement correct au PC. Veiller aussi au bon paramétrage du logiciel chargé de piloter les TX.
Le circuit imprimé ne représente aucune difficulté particulière vu la simplicité du montage. Pour ma part il est en double face à trous métallisés avec sérigraphie.
Si vous faite une copie de ce circuit et ne le réalisez pas avec des trous métallisés, il faudra particulièrement veiller, lors de la soudure des composants, à ce que les 2 côtés soit bien soudés sous peine de non-fonctionnement du montage.
Si vous le désirez, je peux mettre à votre disposition les fichiers au format « GERBER » afin de faire réaliser comme moi votre circuit par une société équipée pour travailler avec ce genre de fichiers.

73 QRO à tous et bonne bidouille
Gérad Mazzali, F1MTK



Le robot IFIPS - Université Paris-Sud 11- remporte la première coupe internationale de robotique EUROBOT...



Crédits photos : IFIPS - Paris-Sud 11

Après une prestation brillante, en mai dernier, à la Coupe de France de Robotique, qui s'est déroulée à La Ferté Bernard (Sarthe), l'équipe de robotique de l'IFIPS a été invitée à participer à la première édition de la coupe internationale de robotique EUROBOT, qui vient de se dérouler à Saint-Petersbourg (Russie), du 2 au 5 octobre 2007. Cette compétition a opposé des robots ayant pour mission le ramassage et le tri sélectif de déchets.

Rappelons que l'IFIPS (Institut de Formation des Ingénieurs de Paris Sud) est une composante de l'Université Paris-Sud 11, majoritairement implantée sur le Campus d'Orsay.

Elle y forme des ingénieurs dans les domaines de l'électronique, de l'informatique, des matériaux et de l'optronique. L'équipe de robotique de l'IFIPS est constituée d'une dizaine d'élèves de deuxième année du département électronique.

Le robot IFIPS était le seul représentant français présent lors de cette compétition, qui rassemblait une vingtaine d'équipes venant de Belgique, de Hongrie, de Roumanie, de République Tchèque, de Russie et de France.

Après avoir satisfait sans encombre aux phases éliminatoires, le robot IFIPS s'est facilement hissé à la finale de la coupe, qui l'a opposé au robot de Belgique.

Plusieurs matchs ont été nécessaires pour départager les deux machines, qui se sont livrées un combat sans concession. Finalement, le robot IFIPS a terrassé son adversaire lors de la dernière confrontation, remportant ainsi la première coupe internationale EUROBOT.

Outre le remarquable travail technologique accompli par les différentes équipes présentes à Saint-Petersbourg, la convivialité et la chaleur humaine, qui caractérisaient cette rencontre, ont contribué à sa réussite.

C'est avec une très grande satisfaction du travail accompli que les élèves de l'équipe de robotique de l'IFIPS ont repris le chemin des cours...

Texte communiqué par le service de Presse de l'Université

JURISPRUDENCE en matière de radio-récepteurs à large bande

DOSSIER N° ?????? ARRET DU 23 JANVIER 2002 13ème CHAMBRE, SECTION A

COUR D'APPEL DE PARIS

13ème chambre, section A

Prononcé publiquement le MERCREDI 23 JANVIER 2002, par la 13ème chambre des appels correctionnels, section A,
Sur appel d'un jugement du TRIBUNAL DE GRANDE INSTANCE D'EVRY 6ème CHAMBRE du 23 MARS 2001,
DECISION: rendue après en avoir délibéré conformément à la Loi,
Statuant sur l'appel du ministère public, interjeté à l'encontre du jugement entrepris ;
RAPPEL DES FAITS ET DEMANDES :

A la suite d'une note de la direction centrale de la police judiciaire du 28 janvier 1998, une enquête menée par la police, a permis de constater que la société ???, commercialisait sans autorisation ministérielle, dans son magasin à ???, des récepteurs à large bande, dit scanners ; cette société dirigée par ???, était en relations d'affaires avec les sociétés ??? et ???, gérées par ??? et ??? qui fournissaient ce type de matériel spécialisé ; onze clients ont été entendus au cours de la procédure ;
???, ??? et ??? ont été renvoyés devant le tribunal pour importation d'Allemagne, offre, vente ou cession à des personnes non autorisées, d'appareils conçus pour la détection à distance des conversations dans des conditions de nature à apporter atteinte à l'intimité de la vie privée d'autrui ou pour intercepter des correspondances émises, transmises, ou reçues par la voie des télécommunications (articles 226-1, 226-3 et 226-4 du Code Pénal) ;
Les prévenus n'ont pas contesté la matérialité des faits se bornant à demander leur relaxe pour des raisons de droit communautaire ;
???, prévenu absent à l'audience, a été avisé par la citation délivrée le 23 novembre 2001 et a fait parvenir à la Cour, une télécopie par laquelle il sollicite l'indulgence ; la décision sera contradictoire à son égard, en application des dispositions de l'article 410 du Code de Procédure Pénale ;
Le ministère public requiert l'infirmation du jugement déféré et la condamnation des prévenus ;
??? et ??? qui comparaissent à l'audience, assistés de leur avocat, qui a déposé des conclusions, demandent par voie de conclusion, la confirmation du jugement de relaxe à la Cour aux motifs que :
1°) L'application de l'article 226-3 du Code Pénal à l'importation de récepteurs large bande ou scanners, méconnaît les dispositions de l'article 28 (ex-article 30) du Traité de Rome du 25 mars 1957, puisque les restrictions quantitatives à l'importation ainsi que toute mesures d'effet équivalent, sont interdits entre les Etats membres de l'Espace économique européen (EEE) ; que tel est le cas d'un texte qui soumet l'importation ou la vente d'une marchandise en vente libre dans d'autres Etats de la communauté, à l'obtention d'une autorisation accordée de façon discrétionnaire ; que si l'article 30 (ex-article 36) du Traité prévoit la possibilité pour les Etats membres de mettre en place des interdictions ou restrictions d'importations justifiées par des raisons de " moralité publique, d'ordre public, de sécurité publique, de protection de la santé et de la vie des personnes et des animaux ou de préservation des végétaux, de protection des trésors nationaux et à voleur artistique ou historique ou archéologique ou de protection de la propriété industrielle et commerciale ", la Cour de Justice a toujours apprécié strictement ces exceptions au principe de libre circulation des marchandises ;
Aux termes de l'arrêté sus mentionné, la procédure d'autorisation de l'article 226-3 s'applique à tous les récepteurs à l'exception de ceux fonctionnant sur des gammes d'ondes strictement délimitées, tous les autres étant assimilés à des matériels d'espionnage ; la Cour de Justice des Communautés Européennes a déjà statué sur la conformité d'une telle réglementation à l'article 30 du Traité et a jugé que les risques de perturbations et de violation du secret des communications liés à l'usage des scanners ne justifiaient pas qu'une procédure d'autorisation soit mise en place pour l'importation de tels appareils, dans son arrêt " Commission des Communautés Européennes/Royaume de Belgique " du 24 mars 1994 ; la réglementation belge étant similaire à la réglementation française, il résulte de cet arrêt que l'application aux récepteurs large bande ou scanners de l'interdiction de l'importation sans autorisation résultant de l'article 226-3 du Code Pénal constitue une mesure d'effet équivalent à une restriction quantitative à l'importation contraire aux dispositions de l'article 28 du Traité de Rome ;
2°) Il convient de faire application de la loi pénale plus douce, car depuis l'article 8 de la Directive 1999/CE du Parlement Européen et du Conseil du 9 mars 1999 concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunication et la reconnaissance mutuelle de leur conformité, " Les Etats membres n'interdisent pas, ne limitent pas ou n'entravent pas la mise sur le marché et la mise en service d'appareils portant le marquage CE visé à l'annexe VII... " et cette directive qui définit en son article 2 l'équipement hertzien comme " un produit ou un composant pertinent d'un produit qui permet de communiquer par l'émission et/ou la réception d'ondes hertziennes en utilisant le spectre attribué aux communications radio terrestres spatiales ", s'applique à des appareils récepteurs tels les scanners et l'article 19 de cette directive prévoit que les Etats membres doivent appliquer ces dispositions à partir du 8 avril 2000 ; qu'en conséquence depuis cette date, le fait de soumettre la commercialisation de tels appareils à l'obtention d'une autorisation administrative, constitue donc une violation de la Directive ;
Cette analyse juridique a été confirmée par une lettre adressée par M. ???, chef d'unité à la DG marché intérieur de la Commission Européenne en date du 12 juillet 2000 ;
3°) Subsidiairement, les prévenus soutiennent l'absence d'élément matériel de l'infraction visée à l'article 226-3 du Code Pénal, qui réprime l'importation ou la vente d'appareils " conçus pour réaliser les opérations pouvant constituer une infraction prévue par le 2ème alinéa de l'article 226-15 du Code Pénal, ce n'est pas suffisant pour que l'infraction soit constituée car il n'est pas établi que les scanners commercialisés par les prévenus aient été conçus pour intercepter des correspondances émises, transmises ou reçues par la voie des télécommunications qui sont effectuées sur des terminaux munis de dispositifs de cryptage ;
SUR CE :
Considérant que les prévenus ont commercialisés en France des récepteurs à large bande, dit scanners qui bénéficiaient d'un marquage CE ; que la réglementation française, qui soumet la vente de tels appareils à une procédure d'autorisation spécifique, est contraire aux dispositions prévues par l'article 8 de la Directive 1999/5/CE du Parlement Européen et du Conseil du 9 mars 1999, qui concernent les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunication, définis comme " produits ou composants pertinents d'un produit qui permettent de communiquer par l'émission et/ou la réception d'ondes hertziennes en utilisant le spectre attribué aux communications radio terrestres spatiales ", et qui s'applique aux appareils récepteurs commercialisés par les prévenus ; que ces dispositions communautaires interdisent aux Etats membres " ... de limiter ou d'entraver la mise sur le marché et la mise en service de tels appareils, portant le marquage CE visé à l'annexe VII... " ;
Considérant que la directive susvisée prévoyant que les Etats membres doivent appliquer les dispositions susmentionnées à partir du 8 avril 2000, le fait de soumettre la commercialisation de tels appareils à l'obtention d'une autorisation administrative, constitue donc depuis cette date, une violation de la Directive ; qu'il convient en conséquence, pour ces motifs, substitués à ceux des premiers juges, de confirmer le jugement déféré ayant relaxé les prévenus des fins de la poursuite ;
PAR CES MOTIFS: LA COUR, Statuant publiquement, contradictoirement à l'encontre des prévenus ??? et ???, contradictoirement en application de l'article 410 du Code de Procédure Pénale à l'égard de ???, reçoit l'appel du ministère public ; CONFIRME, le jugement entrepris ayant relaxé ???, ??? et ??? des fins de la poursuite.

Le poste AN/GRC-9

Vous avez été nombreux à nous demander de mettre la main sur des documents officiels concernant le poste militaire AN/GRC-9. Après moult tractations nous avons enfin réussi. Ceci va permettre à certains lecteurs de pouvoir enfin comprendre à quoi servent tous ces boutons. Publié en plusieurs parties nous avons tenté de garder la formulation originelle du texte d'époque. certaines figures citées ici se retrouveront ainsi dans le prochain numéro.

MODE DE FONCTIONNEMENT

"Modulation d'amplitude:
- Ondes entretenues pures:
CW ou A1.
- Ondes entretenues modulées:
MCW ou A2.
- Téléphonie:
VOICE ou A3.

GAMME

Emission-Réception : 2 à 12 MHz,
Sous-gamme I = 6,6 à 12 MHz,
Sous-gamme II = 3,6 à 6,6 MHz,
Sous-gamme III = 2 à 3,6 MHz.

PUISSANCE

La puissence HF délivrée dépend:
- de l'ensemble qui fournit l'énergie (DY 88 ou GN-58),
- du mode de fonctionnement utilisé,
- du choix du niveau de puissance (deux choix).
Cette puissance varie de 1 à 15 W.

ALIMENTATION

- Installation sur véhicule
- Batterie de bord 6, 12 ou 24 V alimentant la boîte DY-88.
- Installation à terre avec la machine à main GN-58 et pile BA-48.
- Installation fixe avec l'alimentation secteur BA 161-A (ou B).

CHOIX DE L'EMPLACEMENT

Installer l'antenne sur un emplacement dégagé de préférence. Eviter pariculièrement les constructions métalliques (ponts), les passages souterrains, les lignes et centrales électriques.
Choisir, suivant la situation, le sommet d'une colline, un terrain plat, ou le bord de l'eau (lac, mer: meilleure propagation sur l'eau), compatible avec le camouflage.

CHOIX DE L'ANTENNE

Deux antennes sont fournies dans l'Unité Collective:
1) Une antenne fouet de cinq brins (4,50 m), avec un contrepoids à huit branches (1).
2) Une antenne unifilaire longue, qui est composée de deux éléments de 32,80 m (antennes AT-IOI, AT-102) divisés à l'aide d'isolôteurs céramique, en huit parties qui peuvent être réunies entre elles par des cavaliers. On a ainsi la possibilité d'**ajuster la longueur de l'antenne en fonction de la fréquence de travail** (le tableau d'étalonnage attaché à l'antenne indique les cavaliers à placer pour obtenir la longueur voulue).
En fonction des liaisons à réaliser, deux cas sont à considérer:
a) Liaison en réseau à courte distance (moins de 40 km en A 1) :

Nécessité de partir rapidement, ou de changer rapidement de fréquence.
- Utiliser l'antenne fouet.
b) Liaison à grande distance (plus de 40 km) :
Installation pour une durée assez longue (pas de départ rapide prévu).
- Trafic sur une seule fréquence (ou changement assez rare).
Préférer l'antenne filaire:
- Pour l'installer, il faut disposer de deux supports élevés (arbres, mats) espacés de 80 m environ.
- Installer l'antenne aussi haut que possible (jamais à moins de 2 m du sol).
- Accorder l'antenne sur la fréquence de travail (une antenne non accordée est inefficace).

INSTALLATION A TERRE

Pour ouvrir l'émetteur-récepteur, lever avec précaution les brides de fermeture (risque de coups sur les doigts). Après avoir retiré le couvercle, refermer ces brides pour maintenir l'émetteur et le récepteur dans le boîtier.
L'ensemble de l'installation avec antenne fouet est représenté par la figure 1 et ne présente aucune difficulté. Les connexions à effectuer sont indiquées par la figure 2 a.

INSTALLATION SUR VEHICULE

Boîte d'alimentation DY-SS:
Elle est fixée sur le véhicule, connectée à la boîte à bornes du véhicule par le cordon d'alimentation CX-2031 IU, reliée à la masse par deux tresses de cuivre.
Vérifier que le commutateur intérieur da la boîte est placé sur la position correspondant à la tension de la batterie.

Emetteur-récepteur:
Assujettir l'émetteur-récepteur, muni de son couvercle, sur le support MT - 350, au moyen des sangles.
En position de travail, le couvercle sera retiré et coiffera l'arrière du boîtier: ne pas oublier de refermer les brides.
La borne GND du récepteur doit être reliée à la masse du véhicule par un conducteur souple (tresse de cuivre).
Liaison avec la boîte d'alimentation DY -88 par le cordon CD-1086 long de 2,15 m passant par derrière le siège arrière.

Numéro de code EMA FR 8 015-11 USA 8 015-21

Désignation	Numéro d'identification	Quantité
Emetteur-récepteur complet	RT-77/GRC-9	1
Sacoche pour émetteur-récepteur	CW-140/GRC-9	1
Support du poste sur véhicule (avec vis)	MT-350/GRC-9	1
Cadre de fixation du support	FM-85	1
Boîte d'alimentation	DY-88	1
Visserie pour boîte DY-88 (sachet)		1
Machine à main	GN-58	1
Sacoche pour machine à main	BG-175	1
Manivelle pour machine à main	GC-7	2
Pied support de machine, avec siège	LG-2-B	1
Pied support pour machine à main	LG-3-B	2
Antenne en fil de cuivre (4,3 à 12 MHz)	AT-101/GRC-9	1
Antenne en fil de cuivre (2 à 4,3 MHz)	AT-102/GRC-9	1
Drisse longue (pour antenne filaire)	M-378	1
Drisse courte (pour antenne filaire)	M-379	1
Contrepoids d'antenne (avec descente)	CP-12	1
Contrepoids d'antenne (sans descente)	CP-13	1
Moulinet pour fil d'antenne et contrepoids	RL-29	3
Brin d'antenne	MS-116-A	6
Brin d'antenne	MS-117-A	2
Brin d'antenne	MS-118-A	2
Housse pour brins d'antenne	BG-174	1
Isolateur d'antenne	IN-127	1
Embase d'antenne	MP-65-A	1

Désignation	Numéro d'identification	Quantité
Support d'antenne	FT-515	1
Fil pour relier l'antenne	W-128	3 m
Hauban pour antenne fouet	GY-12	1
Hauban pour antenne fouet (2 brins)	GY-42	1
Moulinet pour haubans	RL-28	1
Piquet	GP-27-B	4
Manipulateur	J-45	1
Microphone	T-17	1
Haut-parleur	LS-7	1
Casque	HS-30	1
Cordon poste-machine à main (2,15 m)	CD-1 086	1
Cordon poste-boîte alimentation (1,1 m)	CD-1 086	1
Cordon poste-pile	CD-1 119	1
Sac pour accessoires	BG-172	1
Boîte pour tubes de rechange	BX-53	1
Manuel technique TM-11-263 (ou TRS 2 509)	(Pour mémoire)	2

Antenne:
Le fil (W-128) qui relie l'antenne à la borne ANT de l'émetteur doit être le plus court possible. L'éloigner des parties métalliques en le faisant passer dans les isolateurs 1 N-I 0 1 ou 121 fixés sur le véhicule.

Connexions:
La figure 2 b indique les connexions à effectuer entre les différents éléments.
- Le poste AN/GRC-9 avec son amplificateur peut être installé sur le nouveau châssis CY-IOI A.

NOTES:
(1) Si une bonne prise de terre ne peut être installée par suite de la mauvaise conductibilité du sol ou pour toute autre raison, il est recommondé de remplacer par un contrepoids. Celui-ci est constitué par un système de fils isolés du sol déployés sous l'antenne.

RÉGLAGE DU POSTE AN

6 ACCORD ANTENNE.

— Mettre les deux points rouges en coïncidence (2).

— Position : le chiffre le plus fort pour le type d'antenne employé (ex. 4) (3).

— Appuyer sur le manipulateur ; en tournant ce bouton, rechercher l'éclairement le plus fort (2).

— Si on ne le trouve pas, recommencer avec un chiffre plus faible (ex. 3) etc... (3).

7 VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT EN PHONIE.

— Position « PHONE HI ».

— Appuyer sur le bouton du microphone et parler ; On doit voir une variation d'éclairement.

1 OPERATIONS PREPARATOIRES.

— Placer la commande de la boîte DY-88 sur « TRANS et RECEIVE ».
Mettre ces boutons sur les positions :

— « CW HI ».

— « STAND BY ».

— « MO » pour la bande voulue (ex. MO BAND 2).

— A fond vers la droite.

— Bande voulue (ex. BAND 2).

2 ETALONNAGE DU RECEPTEUR.

— Position « CAL ».

— Régler au battement zéro sur la fréquence multiple de 200 kHz la plus proche de f. (ex. 5 600 kHz) (1).

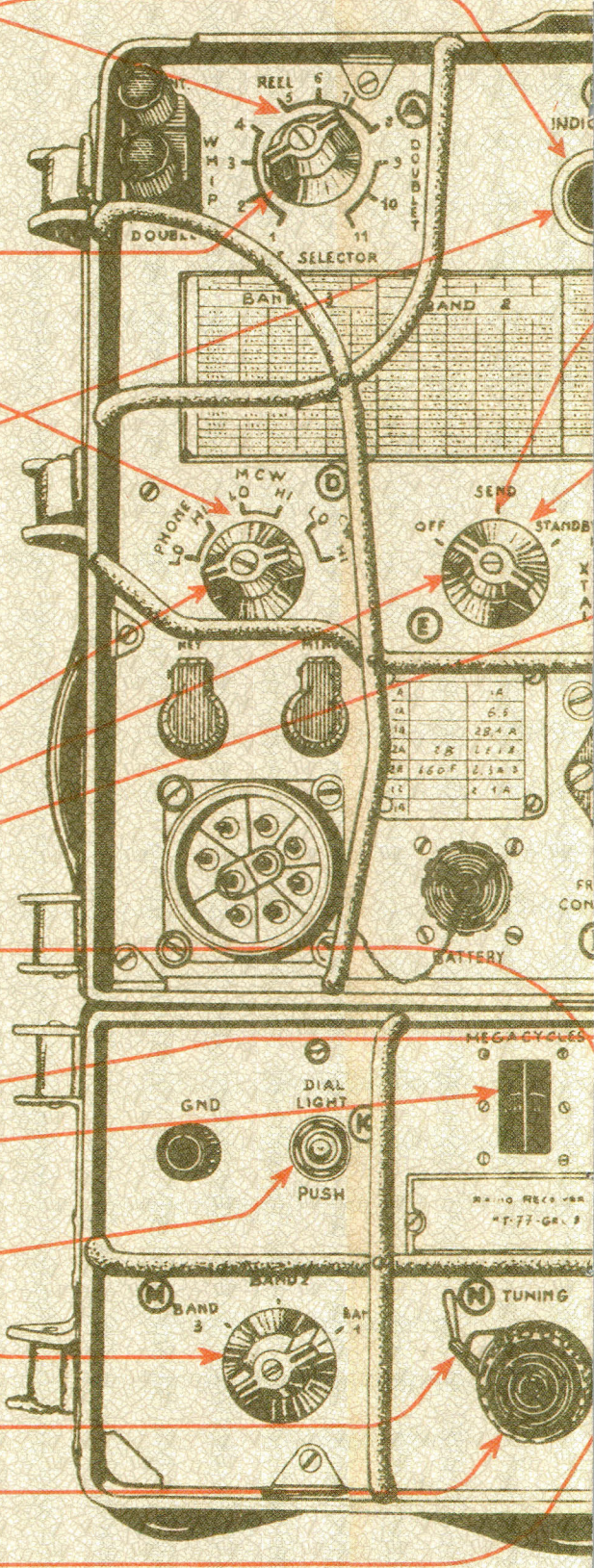
— Au besoin, appuyer pour éclairage du cadran.

5 REGLAGE DE LA FREQUENCE DU RECEPTEUR.

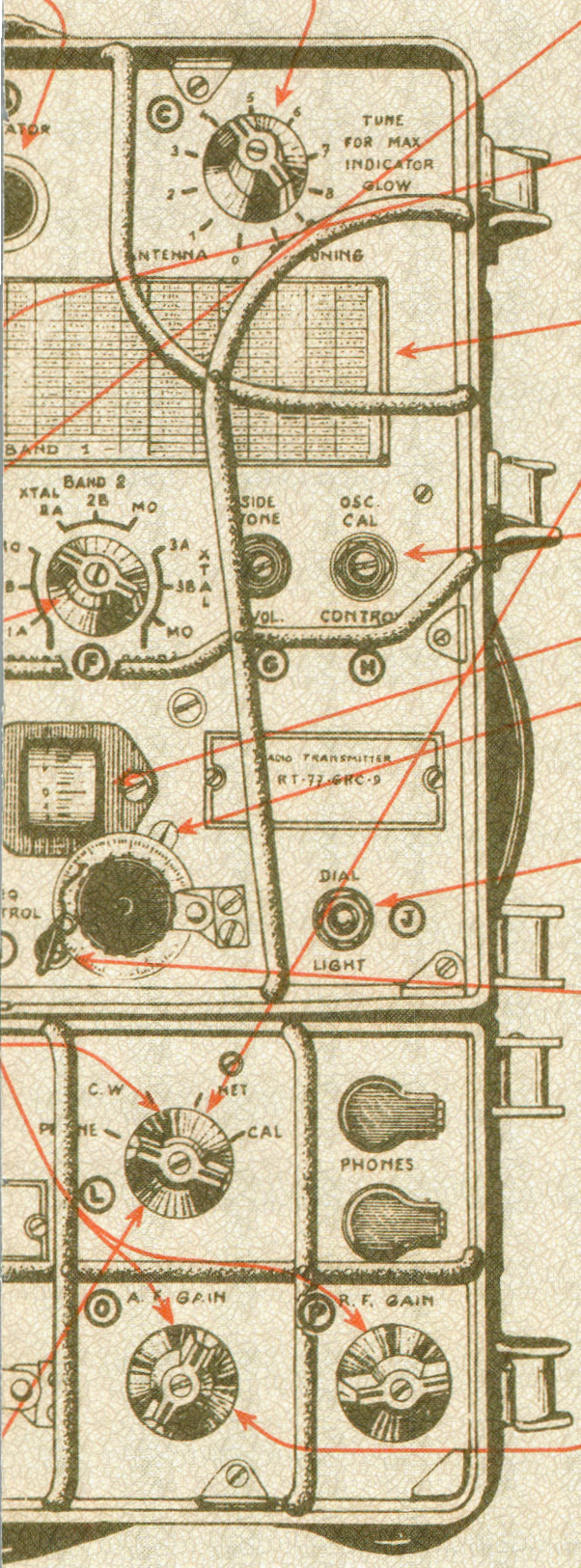
— Régler au battement zéro (1).

— Bloquer.

— Position « CW » ou « PHONE » suivant mode de trafic.



I/GRC-9 SUR VÉHICULE



ARRET (éventuellement). (8)

— Position « OFF ».

— Placer la commande de la boîte DY-88 sur OFF.

ETALONNAGE DE L'EMETTEUR. (3)

— Position « SEND ».

— Position « NET ».

— Lire la graduation correspondant à la fréquence multiple 200 kHz, déjà étalonnée sur le récepteur **(ex. : BAND 2, 2 298).**

— Régler sur cette graduation :
— centaines (ex. 22),
— unités (ex. 98).

— Au besoin, appuyer pour éclairage du cadran.

— Régler au battement zéro (1) à l'aide d'une pièce de monnaie.

REGLAGE DE LA FREQUENCE DE L'EMETTEUR. (4)

— Lire la graduation correspondant à la fréquence f **(ex. : BAND 2, 2 322).** Au besoin, interpoler.

— Régler sur cette graduation :
— centaines (ex. 23),
— unités (ex. 22).

— Au besoin, appuyer pour éclairage du cadran.

— Bloquer.

---

(1) Si l'on est gêné par un signal d'origine extérieure, déconnecter l'antenne pour rechercher le battement **zéro**, reconnecter ensuite. Si le son est fort, tourner vers la gauche (meilleur réglage avec un son faible).

(2) En décalant les points rouges, on peut ensuite masquer la lumière, si c'est nécessaire.

(3) Garder le plus fort chiffre qui donne un maximum d'éclairement.

R.20°

Radioamateurs et innovations

Lors d'une réunion du bureau du CA de la FRAG (Fédération des Radioamateurs de la Gironde) il a été évoqué l'idée de participer au salon de l'innovation organisé par l'association Transtech à Mérignac.

Ce salon à pour but de promouvoir les innovations techniques proposées par des particuliers ou associations pour améliorer notre quotidien. Il s'agit d'un Festival International qui après le concours Lépine est le seul « salon des inventeurs » au niveau national.

Il se déroule sur quatre jours, du vendredi 21 au lundi 24 septembre 2007.

Les participants comme les visiteurs étant tous passionnés de technique, nous devons donc y participer !

L'organisation à l'initiative de F8ARR Guillaume (logistique) et F5LGB Pascal (moyens techniques et relations publiques) a demandé moins de trois semaines de préparation surtout dédiées à la recherche de volontaires et de moyens techniques. Dès le départ il est convenu d'échanger les infos par mails et de traiter des détails directement en VHF.

Dans un premier temps, nous évaluons les moyens humains disponibles.

Un mail est adressé à l'ensemble des radioamateurs du département.

Huit OM répondent immédiatement à l'appel:

F4FMQ Michel, F8BWM Yann, F8EHJ Hervé, F5EOT Michel, F5NSL Eric, F1HRU Jacques, F1RTA Momo et notre président F1BLQ Joël. L'équipe est constituée !

Ensuite, nous rassemblons les moyens matériels. F5LGB, Pascal met à disposition deux stations complètes:

Un ICOM IC 756 PRO III et une antenne long fil avec boîte d'accord automatique CG 2000 pour la HF, un ICOM IC 706 associé à une antenne bi-bande VHF / UHF, deux ordinateurs:

Un pour les démonstrations en modes numériques et l'autre affecté à la diffusion d'un diaporama sur les activités des radioamateurs locaux.

Le radio-club, F6KUQ, apportera son savoir faire en matière de communication et de promotion en fournissant de nombreux panneaux expliquant nos activités, des documents sur le radioamateurisme, le jeu du « code-morse » avec ses diplômes, la liste des radio-clubs de notre département et une télévision sur laquelle est diffusée en boucle la vidéo de promotion du REF-UNION. La parabole 10 Ghz d'un orange vif, prêtée par F1BLQ sera du plus bel effet. Les moyens techniques sont réunis !

En avant....Le Jeudi après-midi précédant le salon nous procédons à l'installation du stand. Il est décidé de créer deux zones distinctes. L'une qui comprend la station radio. Elle est placée perpendiculairement aux tables d'exposition pour permettre à l'opérateur de s'adresser aux visiteurs plutôt que de leur tourner le dos. L'autre, installée en linéaire, occupant le reste du stand, est dédiée à l'exposition statique et aux outils de promotion et de démonstration.

En effet, coupes, diplômes, collection de manipulateurs morse, QSL récentes de pays lointains et réalisations personnelles sont présentées pour montrer au public la richesse de notre activité.

Le vendredi à l'ouverture des portes, tout est prêt. Un support de communication interne sous forme d'un classeur comprenant les numéros de téléphone de chacun des participants, l'emploi du temps mentionnant les vacations prévues, une rubrique de « MESSAGES INFO » à laisser pour

chaque relève (type: "attention chaque soir débrancher l'alimentation générale" ou "demain matin c'est Michel qui apporte les croissants"), le mode d'emploi du jeu de morse et surtout, le plus important à nos yeux, une rubrique « coordonnées des visiteurs intéressés » où l'on relève systématiquement toutes les informations sur les visiteurs demandant une information complémentaire ou désireux de nous rejoindre.

Le vendredi, les visiteurs sont déjà fort nombreux mais sans commune mesure avec le samedi et dimanche où le flot est continu ! Explications et démonstrations s'enchaînent. Les nombreux radioamateurs venus nous soutenir sont, du coup et pour la bonne cause, mis à contribution. Ils dispensent eux aussi leur savoir, évoquent leurs meilleurs souvenirs… en un mot expriment leur passion à des visiteurs surpris par nos activités.

Le poste du jeu de morse fait fureur auprès des plus jeunes comme des moins jeunes.

Il nécessite peu de moyens. Un manipulateur (pioche), un buzzer et le code morse sur une feuille. On demande le prénom du candidat. On l'écrit verticalement et on le traduit en face en code morse. Après avoir fait la démonstration, on fait ensuite manipuler le candidat.

A l'issue, comme à un examen officiel on lui remet un beau diplôme, le code morse, la carte avec son prénom, un tract « bonjour » et des cartes « prenez de l'avance sur le futur » fournies par le service promotion du REF-UNION.

Ensuite, on peut également accompagner les parents ou les enfants vers la station radio pour une démonstration grandeur nature cela va de soit.

Une autre animation dont le résultat nous a surpris consiste à effectuer des contacts en télégraphie diffusés sur un haut-parleur externe. Intrigués, les visiteurs s'arrêtent ! On explique alors en langage clair ce que fait l'opérateur morse… là, il vient de dire bonjour, il parle à un Russe, etc.

L'étonnement se lit sur les visages !

Le samedi matin, F4FMQ a effectué des démonstrations de transmissions en modes numériques sur ordinateur. Le logiciel, couplé à google-earth, montre la position géographique de l'interlocuteur… effet visuel garanti!

A la question « mais en quoi les radioamateurs sont-ils concernés par un salon des inventeurs ? », nous les accompagnions sur un module de présentation de l'antenne Steppir aimablement prêtée par la société RFHAM. Il nous était alors facile, en présentant cette antenne qui a elle seule représente plusieurs antennes monobandes, d'expliquer en quoi cette innovation révolutionnait le monde des transmissions. La présentation du moteur d'entraînement du ruban en Béryllium qui se déplaçait dans un tube translucide, associé à des photos et à un diaporama, suggérait immédiatement de nombreuses questions sur les antennes visibles dans les environs (En effet, les DXeurs Bordelais étant à la fois nombreux et actifs… Plusieurs visiteurs ont évoqué certaines antennes dont certaines très visibles !).

En fait, pendant toute la durée du salon, nous avons très peu trafiqué par radio. D'une part, le but n'était pas là et, d'autre part, le bruit et l'agitation ne s'y prêtaient guère.

Les visiteurs étaient très intrigués et leurs demandes d'informations très nombreuses ce qui nous obligeait à enchaîner les explications et les démonstrations.

Tous étaient surpris de trouver des émetteurs amateurs sur 10 Ghz, et leur étonnement était visible lorsque nous expliquions que nous pouvions émettre bien au delà ! Les montages personnels de petite puissance dits « QRP » ont également intrigué.

Le Lundi, fut plus calme et nous en avons profité pour lier des contacts avec les exposants des délégations étrangères. Les moments les plus forts furent ceux partagés avec la délégation Taïwanaise soutenue par son ambassadeur. Ce dernier a d'ailleurs a fait une halte sur notre stand !

Nous pouvons dire que cette manifestation a été une réussite totale. Le stand des radioamateurs était attractif et n'avait rien à envier aux stands des autres exposants, pour certains, professionnels.

Nous avons pu toucher un public à la fois très nombreux, averti et réceptif.
Le bilan de ce salon est très positif

Ce sont près de 12000 visiteurs qui en 4 jours ont découvert l'émission d'amateur et son univers de communication, de techniques appliquées et d'amitiés. Plus de 500 tracts « bonjour » ont été pris par les visiteurs, 100 diplômes de code morse attribués.

Deux écoles nous ont demandé de mettre en place des journées d'information sur notre loisir. Une d'entre-elles désire même développer le projet de construction d'un oscillateur morse tant les élèves ont été intéressés. Nous n'aurions certainement pas pu, en d'autre circonstances, apprécier à sa juste valeur l'expression sincère de l'étonnement juvénile ainsi exprimé « ouahh hoo ! génial ! ».
Les adresses d'une dizaine de personnes intéressées ont été recueillies et nous les avons déjà contactées pour leur proposer de nous rencontrer au radio-club.
Au delà de la promotion, les contacts directs avec les élus locaux en la personne de M. Sainte Marie, Député Maire de Mérignac et de M. Jacques Fergeau, Conseiller Général du Canton, ont permis de faire connaître et apprécier à sa juste valeur l'émission d'amateur en tant que loisir utile et enrichissant.
Nous avons été invités pour l'année prochaine sur un stand plus grand encore et nous allons dès à présent commencer à travailler le sujet pour que le salon I'nov, Festival International de l'innovation, devienne un des grands rendez-vous des radioamateurs de la Gironde.
Un grand merci à tous ceux qui ont animé ce stand, à tous ceux qui nous ont rendu visite mais aussi un grand merci au service promotion du REF-UNION pour la mise à disposition de la vidéo de promotion, du pack d'affiches et des outils de communication.

Vous aussi, n'hésitez pas à solliciter l'aide du service promotion du REF-UNION !

La FRAG

IARU VHF REGION 1 des 8 et 9 septembre 2007 HB9WW au Chasseron

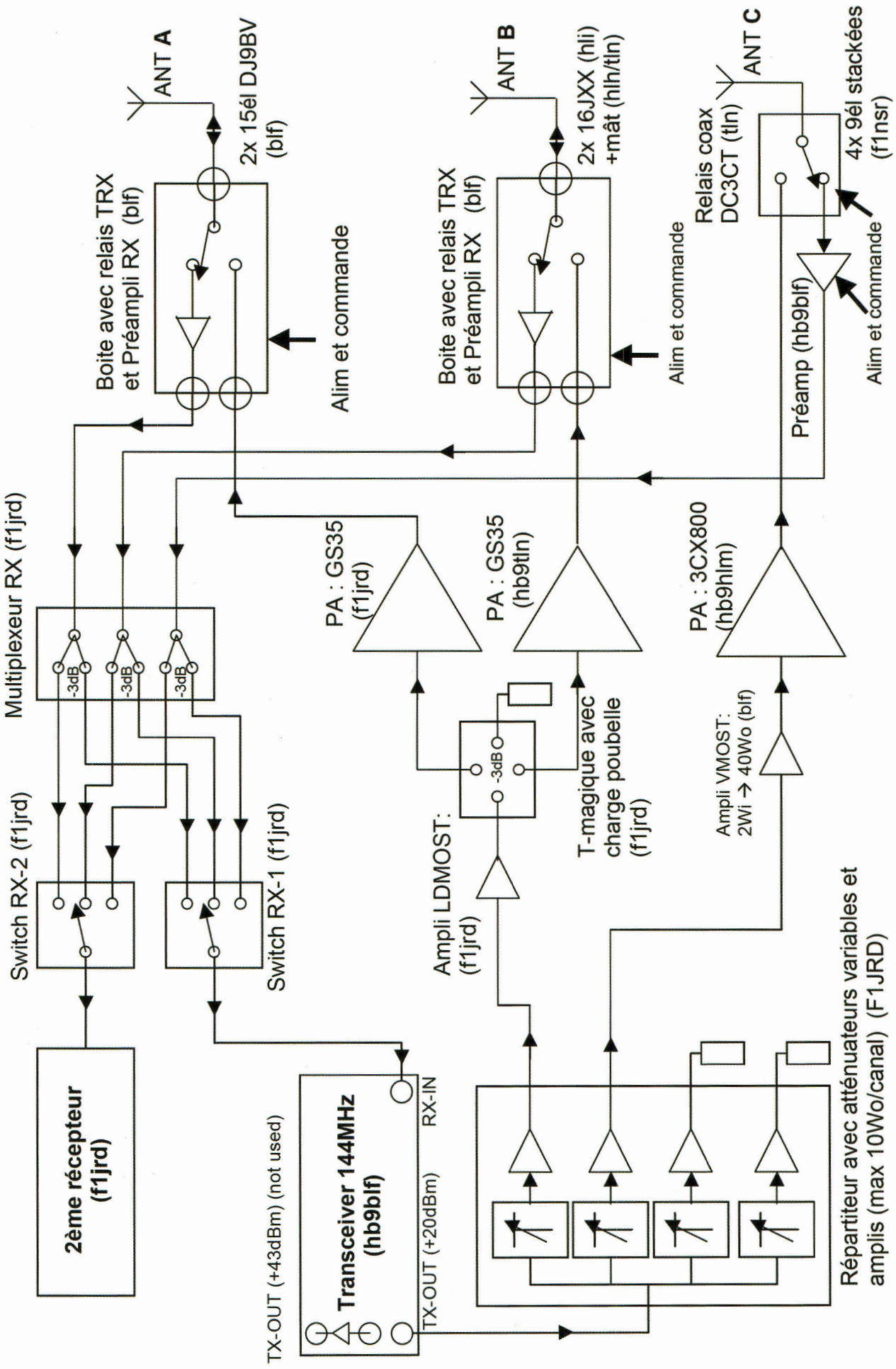
Cela faisait 7 ans que l'équipe HB9WW n'avait pas refait de contest VHF sérieux. Cette année nous avons décidé de refaire un IARU VHF avec des conditions de trafic non négligeables depuis le sommet du Chasseron en JN36GU.

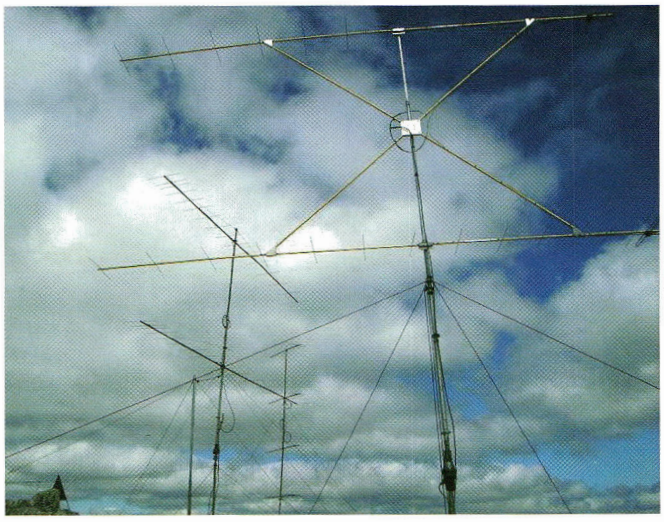
Pourquoi le Chasseron ? C'est un point haut qui est dégagé sur 360 degrés. Son altitude est idéale (1600 mètres), et nous avons la possibilité d'avoir du courant car un tableau électrique est placé derrière l'hôtel exprès pour les radioamateurs (triphasé 3x 16 ampères). A l'époque, nous y avions gagné toute une série de concours.
C'est le vendredi 31 août que l'équipe composée de Lionel F1JRD, Yannick F1NSR, François HB9BLF, Christophe HB9TLN, André HB9CVC, Yves HB9DTX, Dominique HB9HLI, Florian HB9HLH, et André HB9HLM, se retrouve sur le point haut pour le montage des antennes. Nous aurons pour le montage du vendredi au samedi un brouillard très épais. Le montage se passe très bien. La station sera entièrement opérationnelle 2 heures avant le contest.

Suite page 60

Station contest IARU-144MHz-2007 HB9WW avec 3 systèmes d'antennes ; Schéma bloc

HB9BLF ; 18.10.2007





La technique employée durant ce contest sera 3 systèmes d'antennes: 2x16 éléments 16JXX pour le secteur Nord-Est, 2x15 éléments DJ9BV pour le secteur Ouest Sud Est, et 4x9 éléments Tonna superposées pour le secteur Nord-Ouest.

Pourquoi 3 systèmes d'antennes ??? Eh bien pour être plus efficaces. En effet cela permet d'appeler en même temps dans 3 directions et ainsi d'attirer beaucoup plus de monde pour faire un maximum de contacts et de points.

La station est de construction amateur ; elle a été construite par François HB9BLF. Cette station est très solide à la réception. Elle a des mélangeurs à hauts niveaux qui résistent aux signaux forts, une batterie de filtres à quartz, et un LO à faible bruit de phase. En contest, il est bien connu que beaucoup de stations sont en portable et les signaux sont très QRO. Les gains des antennes sont grands, les puissances sont fortes et beaucoup de récepteurs commerciaux ne supportent pas les signaux forts et saturent.

Pendant ce contest nous avons bénéficié d'une très bonne propagation. Nous avons pu réaliser des contacts avec des stations à plus de 1000km du genre EA1, G, SK7, OK etc.

Le dimanche nous avons profité d'une météo carte postale : ciel bleu, beau soleil, vue magnifique, c'était le pied....

En résumé nous avons réalisé plus de 1000 QSO avec un DX à 1300km sur le Nord-Ouest de l'Espagne ; 112 locators contactés avec une moyenne de 450 km par QSO, ce résultat est bien au dessus de nos espérances et nous espérons être classé au niveau des trois premiers. Mais ne vendons pas la peau de l'ours avant de l'avoir tué, nous verrons bien...

Je tiens à remercier toute l'équipe HB9WW pour ce super contest, tout était bien organisé. Au niveau technique aucun problème. En résumé, une expérience à renouveler.

73 à tous de André HB9HLM

Description rapide de l'installation dont le synoptique est publié en page précédente.

Commutation TX-RX:

•Elle est assurée par le TRX de base

•Passage RX à TX: RX OFF, puis relais coaxiaux sur TX, puis TX ON

•Passage TX RX : TX ON, puis relais coaxiaux sur RX, puis RX ON

Antennes

Elles auront chacune leur secteur et seront rotatives:

•Secteur Nord-Est (DL, OK, SP, OE, S55) :
2x 16JXX HB9HLI

•Secteur Nord-Ouest (F, G, PA, ON) :
4x 9él stackées F1NSR

•Secteur Ouest - Sud - Est (F, EA, I, S55, 9A2):
2x 15él HB9BLF

La tactique est d'avoir 3 groupements d'antennes qui ont du gain. Les lobes sont plus étroits mais comme on a 3 groupes. Le gain est hyper important pour aller pêcher les stations en DX.

Embarquez pour l'aventure radio

Ma cabine se trouve sur le coté tribord et au 4ème étage (avant dernier du bateau), l'endroit est confortable, mais d'emblée je sens que l'installation d'une antenne va être difficile.

J'ai 2 hublots à disposition depuis ma cabine et l'un est condamné, celui qui reste à une ouverture difficile. Le bateau au port je profite de cet arrêt pour passer un fil et le tendre sur une longueur de 10 m, le reste traînant à l'intérieur, l'ensemble connecté à la boîte de couplage de voyage MFJ 902 que j'apporte toujours pour son faible encombrement.

Je fais une prise terre à l'aide d'une pince crocodile sur l'armature de hublot. Normalement ça marche, et en effet, je trouve assez rapidement un accord sur ma bande favorite du 30 m, mais la très faible propagation m'empêche d'entendre quelque chose pour le moment et c'est le même constat sur les autres bandes.

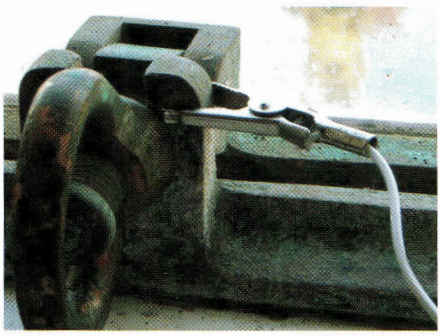
Il y a bien des relais sur la bande VHF que j'arrive à déclencher sans difficulté mais personne ne répond à mes appels. Je profite de l'escale pour rencontrer le capitaine et lui demander l'autorisation d'utiliser à bord mon FT 817.

J'installe via mon hublot un dipôle afin de contrôler une éventuelle différence avec mon antenne long fil. Le résultat sera identique, je capte toujours autant de bruit depuis mon installation. Je démonte du coup le dipôle le gardant en cas d'avarie et décide de garder le temps de cette croisière mon long fil.

Un peu plus tard j'effectue enfin mon premier contact avec un OM sous l'indicatif DK 0 BAR qui me passe un 339, me voila rassuré sur le fonctionnement de mon antenne. Je finirai par bouger l'antenne de place pour la fixer de façon définitive sur le bastingage du 5ème étage que je trouve mieux dégagé au dessus de la mer soit a 14 m de haut.

Entre les rues de Porto et le pont de Lisbone.
Le Portugal revêt décidément des visages tout à fait atypiques.

De retour à ma cabine afin de contrôler le résultat de ce changement de place, j'observe un léger mieux au niveau de la réception mais pas plus de contacts pour autant. J'entends enfin des stations Italiennes, Espagnoles, Anglaises QSA 5, mais pas de déviation sur le S-mètre et donc trop juste pour établir un contact avec mes 5 watts.



Je décide une nouvelle fois de revenir toucher à mon antenne et de déployer toute la longueur du fil à l'extérieur, soit 19 m le long du bastingage du 5ème étage. Vers 11h00 du matin, une légère ouverture se profile sur 40m, j'entends pas mal de QSO mais personne ne m'entend en BLU.

Je descends plus bas en fréquence sur la partie CW et réalise enfin un autre contact en CW avec cette fois un contrôle de 569. Mon antenne fonctionne, c'est une bonne nouvelle. Ma boîte de couplage est maintenant réglée sur 40m qui semble être la meilleure bande actuellement pour le trafic radio.

Je fais des chapelets de CQ en CW sans réponse. Du coup je me cale sur un QSO en écouteur. A mon habitude j'effectue un tour de bande, mais c'est pire qu'au premier jour, aussi je me cale sur une fréquence dans la partie CW.

C'est là où j'ai le plus de chance de faire un contact. J'attendrai la soirée où les ouvertures sont régulières. Mais rien ce soir, je décide de me rendre sur la passerelle où la VHF marine fonctionne en permanence.

J'écoute ainsi le trafic important qui s'y passe tard dans la nuit. Je réalise un contact en CW avec une station spéciale coupe du monde de rugby (TM 6 RCW).

Conclusion

Après avoir passé 11 jours en /MM. J'ai effectué plus d'écoute que de contacts, mais comme je le répète souvent, l'émission n'est pas une finalité pour le radioamateur. J'aurai testé cette année différentes antennes dans un environnement particulier.

Je vais retenir l'antenne log fil (LW) que je préconise lors de camping ou d'endroits improvisés pour y faire de l'émission. Cette antenne simple de conception peut être rapidement déployé, la prise au vent est très réduite. Le passage par une fenêtre ou un hublot de bateau permet la fermeture de ce dernier, ce qui est toujours plus difficile avec une ligne coaxiale de 6 mm si l'on utilise une autre antenne.

L'utilisation d'une boîte de couplage est obligatoire mais le réglage n'a pas posé de problèmes particuliers, surtout que j'utilisais comme contre poids le structure métallique du bateau.

Condition de trafic

YEASU FT-817 / 5W
Antenne long fil de
20 mètres de long
Boîte de couplage «de voyage»
MFJ 902
Alimentation à découpage 13V/4A
Manipulateur CW G4ZPY

BILAN

Des heures d'écoute
20 QSO effectués
2200 miles nautiques parcourus
156 photos

Vous aussi, faites de la radio sur l'eau !

Olivier vous propose ses expéditions en péniche sur les canaux. Profitez d'une croisière, détente, tourisme & trafic radio. Embarquement à Joigny (15 Km d'Auxerre) le samedi 31 mai jusqu'au vendredi 6 Juin 2008 sur l'Yonne. Il n'y a pas de place pour tout le monde, réservez dés maintenant auprès d'Olivier Barbieux (F6HZF le skipper) au 06 15 92 35 00 ou par mail via f6hzf@libertysurf.fr.

OH9SCL: Le Père Noël est FINLANDAIS

1986 :

- 1er tour du monde sans escale et sans ravitaillement de l'avion expérimental «VOYAGER».
- Lancement du Radio Data System (RDS).
- La Station Russe «MIR» s'installe dans l'espace.

Cette année-là nait OH9SCL (SCL : Abréviation de SANTA CLAUS), du radio-club de ROVANIEMI, ville principale de LAPONIE, qui met au goût du jour l'origine Finnoise du « Père Noël ».

Trois très bons copains: OH9NB Ben, OH9QB Jaakko, et OH9MDV Kimmo tels de grands enfants, perpétuent la légende du vieil homme barbu avec sa houppelande rouge, et le font revivre chaque année par cet indicatif spécial, pour célébrer Noël.

OH9NB, Ben, nous raconte comment leur est venu cette idée :

Hei, tervetuloa ONDES MAGAZINE, mitä kuuluu. Salut et bienvenue ONDES MAGAZINE , comment allez vous ?

En 1927, un animateur radio finlandais, Markus RAUTIO fait une révélation sur les ondes :

le Père Noël habite en LAPONIE à KORVATUNTURI (littéralement: la colline de l'oreille) !

Cette région, au nord-est du pays, a la forme d'une grande oreille posée sur le sol, si grande qu'elle peut entendre les souhaits de tous les enfants du monde.

Elle est située exactement sur le cercle arctique, au nord de ROVANIEMI, (coordonnées : 66.29.33 N et 25.41.49 E), latitude la plus basse, permettant d'observer le soleil de minuit de mi-mai à mi-juin, ou la nuit polaire de mi-novembre à mi-janvier.

Depuis 1986 nous opérons OH9SCL durant tout le mois de décembre jusqu'au 25, en tous modes.

Notre équipement se compose:

D'un Kenwood TS930, d'un ampli ACOM 1000 avec 1 kW.

Entre autre antenne pour le DX:

La TH11D perchée à 18 m de haut.

Nous faisons régulièrement de 3000 à 5000 QSO.

L'adresse pour les QSL's directes est:

OH9SCL, Box 50, 96101 - Arctic Circle, FINLAND

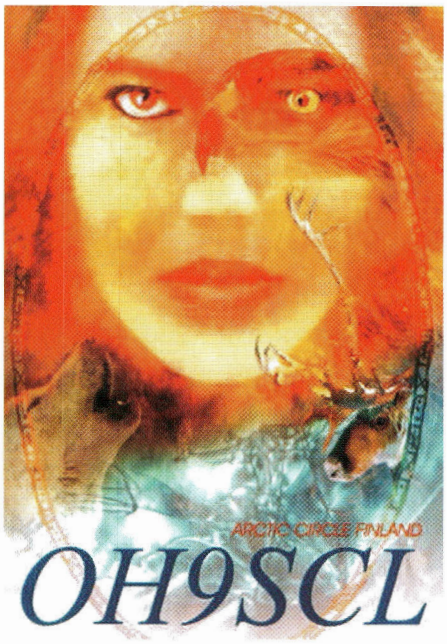
Je suis né en 1941, dans le Sud Est de la Finlande, mon indicatif est OH5SJ , OH2CD à Helsinki, F0SB en France lors d'un séjour il y a quelques années pour mon pro, OH7NB dans l'Est de la Finlande, puis finalement OH9NB en LAPONIE.

Ah oui, il faut que je vous dise:

Jusqu'en 1990, nous pouvions changer d'indicatif suivant notre lieu d'habitation, car nous avions 9 secteurs: de OH0 à OH9.

Aujourd'hui et depuis 1995 on garde définitivement son indicatif, sauf sur les îles d'ALAND à environ 100 km sud ouest du continent où l'on garde OH0 xxx.

Habitant à 500 m du radio-club, je peux facilement rencontrer les autres copains tels que Jaakko de OH9QB né en 1936, le



plus ancien OM autorisé de LAPONIE.

Discret, c'est lui qui nous apporte la sagesse, la persévérance et l'expérience.

Et notre troisième compère : Kimmo de OH9MDV né en 1961, qui nous donne la vigueur et la pugnacité de sa jeunesse pour les nouvelles technologies.

Kimmo fait son service militaire dans les transmissions en 1981-1982, obtient sa première licence en 1988 et son indicatif actuel OH9MDV en 1990.

Il débute ses premiers DX en 1999 et obtient la confirmation de 333 pays contactés.

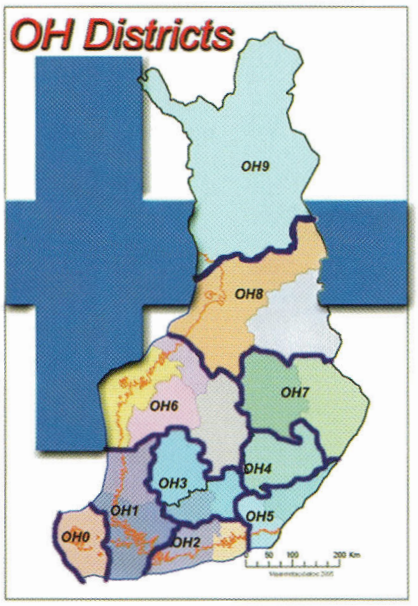
Membre de l'ARRL DXCC HONOR ROLL en 2006, en attente du diplôme 5BDXCC sous peu.

Ses expéditions :

- GAMBIE , FO/OH6KN, et SV2OH9MDV en 2002.
- Terres australes C56M et C56R en 2004.

Mais, revenons à mon histoire : je construis toujours tout dans ma station, du poste aux aériens, en particulier lors de mon DDFM en 1973 avec un transceiver SSB 5 watts, et plus récemment le K2 qui excite un ampli 600 W FET.

Je possède également d'autres matériels



tel que le TS 830, un ampli ACOM 1000, et une antenne 3 éléments monobande 14 MHZ sur un pylône à 18 m de haut.

Ce passe-temps fait partie aussi de mon job : je suis ingénieur à la radiodiffusion, où je termine comme directeur des émissions hertziennes de LAPONIE.

Pour l'anecdote le réseau broadcast finnois appartient 100% à la France, pas mal, n'est-ce pas ? La QSL spéciale OH9SCL, dernièrement créée, représente la partie supérieure d'un tambour sur lequel est dessiné un visage à la fois de femme et d'être suprême, à tête de faucon, et le loup qui fait face au renne, symbole de notre FINLANDE natale.

Je veux maintenant évoquer ce que nous avons de plus précieux et d'insolite ici: des phénomènes merveilleux, réellement magiques : les aurores boréales, résultat de la précipitation de protons et d'électrons dans la haute atmosphère, qui portées à un état excité par cet impact de particules énergétiques, émettent un photon de longueur d'onde spécifique.

Les aurores boréales sont des aurores

polaires qui se trouvent dans l'hémisphère nord, particulièrement en LAPONIE (partie nord de la FINLANDE), alors que les aurores australes ont lieu dans l'hémisphère Sud.

A chaque fois qu'il y a une aurore au nord, il y en a une aussi, au sud, avec des intensités différentes.

Nous avons la possibilité d'« entendre » ces aurores, quelques minutes avant leur arrivée, en se mettant sur 144 MHZ en SSB, et ou bien sur 14 MHZ, les antennes tournées plein nord. On perçoit alors très distinctement des «sifflements» et des «chuchotements» un peu sur 14 MHz, mais principalement en 144 MHz.

Les aurores polaires possèdent un cycle de 11 ans, ce qui est en adéquation avec le cycle solaire que nous connaissons bien.

Alors vous pensez bien qu'en ce moment comme la propag' est faible, quasi inexistante, les aurores le sont aussi hélas, donc on attend avec impatience le retour du cycle. Les OM et YL finlandais comme d'ailleurs toute la population, quittent leur travail vers 17h00, pour chausser leurs skis, ou enfourcher leurs vélos suivant la saison.

Nous possédons ici un énorme potentiel de forêts, et de lacs (pas moins de 187.888), ce qui fait qu'au printemps on loue un chalet et une barque pour faire du rafting, pêcher, mais surtout profiter du fameux et traditionnel sauna, activité de détente familiale et entre amis.

Voilà , vous connaissez maintenant, un peu notre culture finnoise , d'un certain art de vivre ici en OH.

Kiitos paljon kulta ystävä radioamatööri , näkemiin, huyvä joulua 2007, ja onnellista uutta vuotta 2008.

Merci beaucoup chers amis radioamateurs, à bientôt, joyeux Noël 2007, et bonne année 2008.

Propos recueillis et traduits par
Philippe Pontoire, F5FCH

Tous à table(s): Le numérique est servi

Dans notre voyage au centre du DVB et du MPEG, nous ne pouvions pas passer à côté des données de service à transmettre. Dans un flux de divers programmes, le multiplexeur à l'émission insère des informations sous formes de «tables».

Pour comprendre le système, nous allons prendre une petite analogie simple! Supposons un train avec plusieurs wagons. Chacun transporte des groupes de voyageurs différents. Si je veux retrouver un groupe ou un voyageur en particulier, il va falloir d'abord récupérer le listing des groupes, des voyageurs ainsi que le numéro du wagon et enfin la place réservée à chacun d'eux. Je vais donc aller en tête du train, voir le contrôleur pour récupérer les différents éléments!
Comme chaque wagon a son propre identifiant, et chaque voyageur son propre numéro de place, je pourrai facilement retrouver le bon voyageur.
En numérique, c'est quasiment la même chose.
C'est un train ou « paquet » d'informations (composantes vidéo, audio, guide des programmes, etc.) qui est transmis en permanence.
En tête des composants de chaque programme à transmettre se trouve le PID (= Packet Identification Data). Cette information va être utilisée pour identifier les données transmises.
Les informations sont classées en 2 catégories : PSI et SI.
En premier, les terminaux récupèrent la PSI. Les informations sont hiérarchisées suivant la norme MPEG.

Ci-dessus:
A la santé du Club (Tous à table !)

Ci-dessous:
Tous les membres (ou presque) du SAT TV CLUB

Ci-dessus:
Groupe de discussion autour des paraboles

Scénario en réception DVB /MPEG:
Table PSI:
On récupère la table appelée
PAT = Program Allocation Table.
Elle indique l'adresse PID de chaque table (PMT) qui décrit chaque service.
PMT:
Program Map Table. Elle décrit les PIDs des services de chaque programme. Une table PMT par programme transmis.

(PID Vidéo , PID Audio , PID du télétexte + divers).
Enfin, le CAT:
Conditional Access Table. Ce sont toutes les informations concernant le cryptage des programmes (gestion des droits, type de cryptage, etc.).
Ensuite le récepteur récupère la Table SI:
Elle transmet les PIDs entre autres de la NIT, BAT, SDT, EIT, PCR, TOT.
NIT:
Network Information Table: table qui transmet le nom du gestionnaire (ou opérateur) du bouquet, le numéro de transpondeur, les fréquences et débits de toutes les chaînes appartenant à un même bouquet.
BAT:
Bouquet Association Table. C'est cette table qui permet de faire une mémorisation rapide de tout un bouquet (ex : CanalSat), en en regroupant toutes les chaînes.
SDT:
Elle transmet entre autre le nom de chaque chaîne .
EIT:
Event Information Table : C'est le guide des programmes, les informations du programme actuel et suivant (temps du programme, heure de diffusion, infos EPG, etc ...)
TOT:
Time Offset Table : c'est la date et l'heure de votre terminal !
PCR:
Program Clock Reference: c'est une référence temporelle qui permet de synchroniser l'image et le son au moment de la décompression MPEG.
Notez que beaucoup d'autres informations sont transmises.
Par simplification, nous ne les aborderons pas ici. Malgré cela, cette partie du MPEG/DVB est passionnante, et si vous avez du courage, vous pourrez retrouver de plus amples détails sur certains sites internet.

En résumé:

Pour pouvoir retrouver dans un flux MPEG les programmes à visualiser, il faut transmettre un descriptif (tables d'adresses et PID).
Ces informations seront donc récupérées et mémorisées par le terminal qui doit effectuer un tri (démultiplexage) pour utiliser les données (image , son , télétexte et EPG) des programmes demandés par le téléspectateur.

(à suivre)

Professeur PARABOLE
SATELLITE TV CLUB,
Pl. de Mons F-33360
CENAC

Ci-dessous:
Expo et démos
(Photos Claudine FERRY)

Ils sont prêts...

Nous avons même fait attention au prix

Analyseur de spectre RF Agilent N9320A

- *Gamme de fréquence de 9 kHz à 3 GHz*
- *Temps de balayage rapide de 9,2 ms en span 0*
- *Niveau de bruit moyen affiché de -148 dBm*
- *Bande passante de résolution de 10 Hz à 1 MHz (réglable à 3 MHz)*
- *Interface USB*

Générateur de signaux RF Agilent N9310A

- *Gamme de fréquence de 9 kHz à 3 GHz*
- *Puissance de sortie réglable jusqu'à +20 dBm*
- *Modulations CW, AM, FM, phase, impulsion et IQ*
- *Interface utilisateur dotée de 11 langues*
- *Interface USB pour sauvegarde et contrôle à distance*

Quelle que soit la rapidité ou la précision indispensables à vos solutions de test RF, vous avez un budget comme tout le monde. Maintenant vous pouvez bénéficier de la performance Agilent au meilleur prix.

L'analyseur de spectre Agilent N9320A offre la performance et la vitesse nécessaires aux tests de produits d'électronique grand public, tandis que le générateur de signaux N9310A apporte les capacités et la fiabilité standard de nos instruments RF. Les deux sont à un prix incroyablement modéré.

Centre d'informations techniques et commerciales :

0825 010 700 [1]

www.agilent.com/find/detail

Contactez Agilent pour un devis. Le standard le plus élevé en test RF. Au prix le plus bas.

© Agilent Technologies, Inc. 2007 [1] *Numéro indigo = 0.125Euros la minute*

Agilent Technologies

Retombez en enfance !

Promo de noël jusqu'au 15 janvier 2008 !

IC-E7
199€*
~~250€~~

IC-7000
1390€*
~~1490€~~

IC-718
649€*
~~699€~~

IC-E7

IC-7000

IC-718

GARANTIE DE 2 ANS
SUR TOUT LE MATERIEL
RADIOAMATEUR

IC-7400 ~~1590€~~ 1549€*

IC-T3H ~~190€~~ 149€*

*Prix public TTC conseillé - Document non contractuel.

ICOM

ICOM FRANCE
1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP-45804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5
Tél : + 33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : + 33 (0)5 61 36 03 00
Web icom : http://www.icom-france.com - E-mail : amateur@icom-france.com

AFAQ ISO 9001 AFAQ N 1997/9074 CERTIFIED IQNet QUALITY SYSTEM